



Acerca de este libro

Esta es una copia digital de un libro que, durante generaciones, se ha conservado en las estanterías de una biblioteca, hasta que Google ha decidido escanearlo como parte de un proyecto que pretende que sea posible descubrir en línea libros de todo el mundo.

Ha sobrevivido tantos años como para que los derechos de autor hayan expirado y el libro pase a ser de dominio público. El que un libro sea de dominio público significa que nunca ha estado protegido por derechos de autor, o bien que el período legal de estos derechos ya ha expirado. Es posible que una misma obra sea de dominio público en unos países y, sin embargo, no lo sea en otros. Los libros de dominio público son nuestras puertas hacia el pasado, suponen un patrimonio histórico, cultural y de conocimientos que, a menudo, resulta difícil de descubrir.

Todas las anotaciones, marcas y otras señales en los márgenes que estén presentes en el volumen original aparecerán también en este archivo como testimonio del largo viaje que el libro ha recorrido desde el editor hasta la biblioteca y, finalmente, hasta usted.

Normas de uso

Google se enorgullece de poder colaborar con distintas bibliotecas para digitalizar los materiales de dominio público a fin de hacerlos accesibles a todo el mundo. Los libros de dominio público son patrimonio de todos, nosotros somos sus humildes guardianes. No obstante, se trata de un trabajo caro. Por este motivo, y para poder ofrecer este recurso, hemos tomado medidas para evitar que se produzca un abuso por parte de terceros con fines comerciales, y hemos incluido restricciones técnicas sobre las solicitudes automatizadas.

Asimismo, le pedimos que:

- + *Haga un uso exclusivamente no comercial de estos archivos* Hemos diseñado la Búsqueda de libros de Google para el uso de particulares; como tal, le pedimos que utilice estos archivos con fines personales, y no comerciales.
- + *No envíe solicitudes automatizadas* Por favor, no envíe solicitudes automatizadas de ningún tipo al sistema de Google. Si está llevando a cabo una investigación sobre traducción automática, reconocimiento óptico de caracteres u otros campos para los que resulte útil disfrutar de acceso a una gran cantidad de texto, por favor, envíenos un mensaje. Fomentamos el uso de materiales de dominio público con estos propósitos y seguro que podremos ayudarle.
- + *Conserve la atribución* La filigrana de Google que verá en todos los archivos es fundamental para informar a los usuarios sobre este proyecto y ayudarles a encontrar materiales adicionales en la Búsqueda de libros de Google. Por favor, no la elimine.
- + *Manténgase siempre dentro de la legalidad* Sea cual sea el uso que haga de estos materiales, recuerde que es responsable de asegurarse de que todo lo que hace es legal. No dé por sentado que, por el hecho de que una obra se considere de dominio público para los usuarios de los Estados Unidos, lo será también para los usuarios de otros países. La legislación sobre derechos de autor varía de un país a otro, y no podemos facilitar información sobre si está permitido un uso específico de algún libro. Por favor, no suponga que la aparición de un libro en nuestro programa significa que se puede utilizar de igual manera en todo el mundo. La responsabilidad ante la infracción de los derechos de autor puede ser muy grave.

Acerca de la Búsqueda de libros de Google

El objetivo de Google consiste en organizar información procedente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. El programa de Búsqueda de libros de Google ayuda a los lectores a descubrir los libros de todo el mundo a la vez que ayuda a autores y editores a llegar a nuevas audiencias. Podrá realizar búsquedas en el texto completo de este libro en la web, en la página <http://books.google.com>



Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guida per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

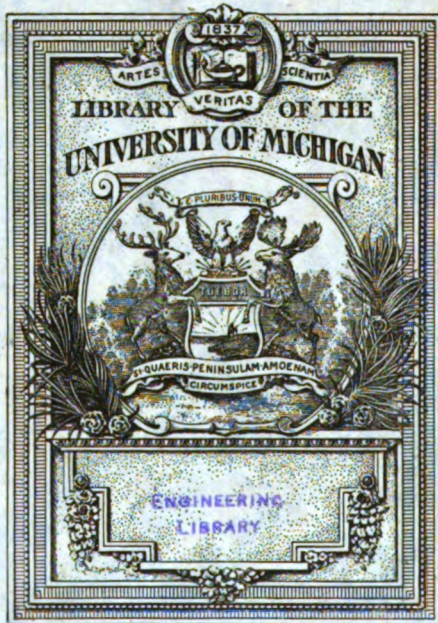
Inoltre ti chiediamo di:

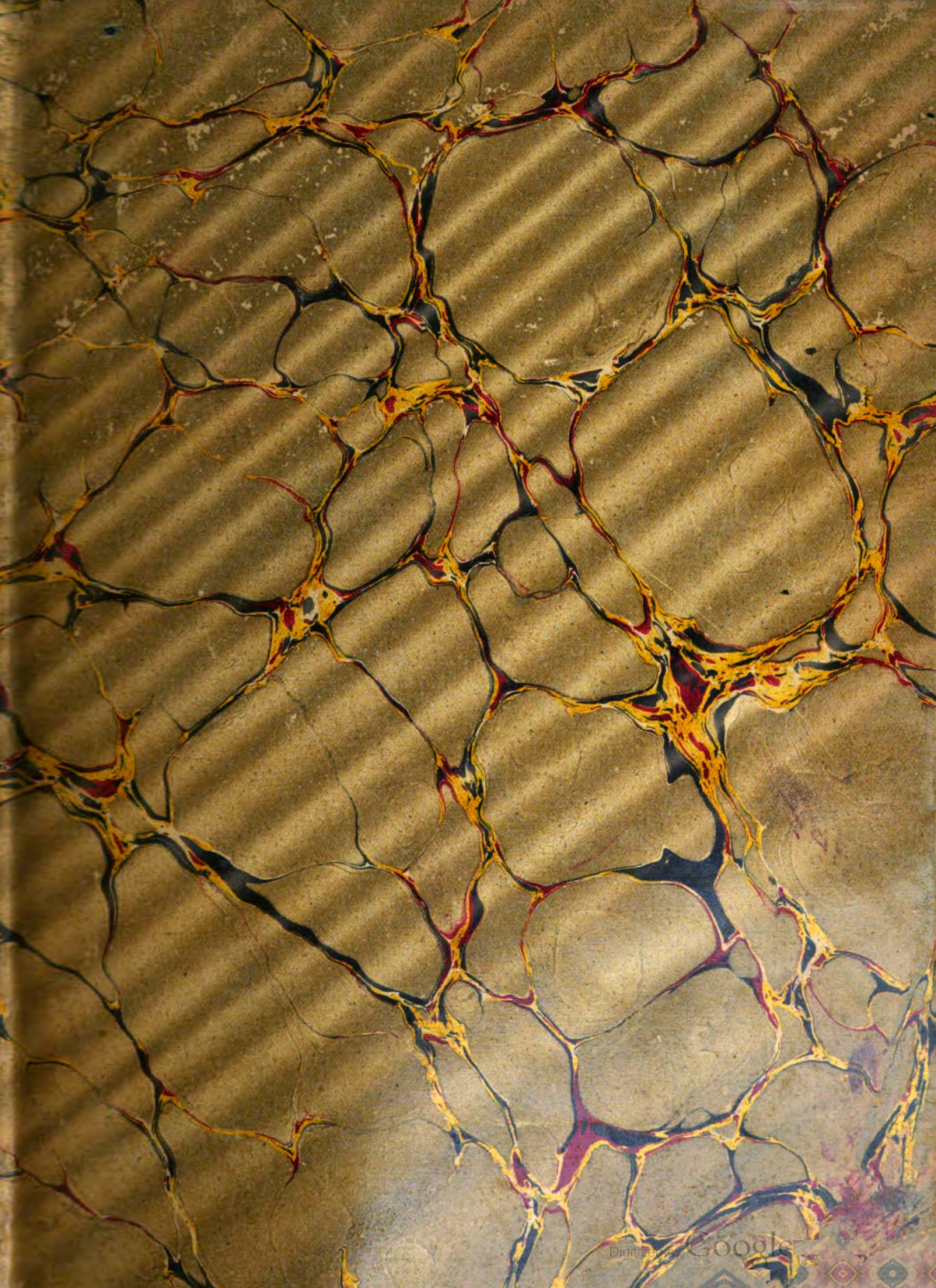
- + *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.
- + *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.
- + *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.
- + *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertarti di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da <http://books.google.com>

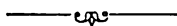
B 338933





VM
4
.R62

RIVISTA MARITTIMA



ANNO XXXVII

PRIMO TRIMESTRE 1904



CITTÀ DI CASTELLO
TIPOGRAFIA DELLO STABILIMENTO S. LAPI

—
1904

RIVISTA
M A R I T T I M A

Gennaio 1904

199889

LA GUERRA DI CROCIERA ¹

1. — Nei precedenti capitoli di questo studio abbiamo riconosciuto la convenienza di comprendere sotto il nome di operazioni per il dominio del mare l'insieme di quelle aventi per scopo diretto l'eliminazione delle forze da battaglia dell'avversario. Per ammettere ciò il dominio in parola deve intendersi raggiunto, in una zona di operazioni, allorchè ad una delle parti non resta da fare i conti che con i mezzi di difesa costiera a piccolo raggio. Rimettendo al capitolo seguente il tentativo di esame dell'azione della difesa mobile costiera nelle diverse forme e fasi di un conflitto, ci proponiamo ora di studiare le operazioni della guerra di crociera, ossia quelle tendenti, non al conseguimento del dominio suddetto, bensì ad impedire o a difendere l'uso della libertà del mare. In virtù di questa definizione gli obiettivi della guerra di crociera possono evidentemente ripartirsi nelle due seguenti categorie:

- 1^o) attacco o difesa del commercio marittimo;
- 2^o) attacco o difesa di convogli di sbarco.

Le operazioni della guerra di crociera si presentano a prima vista in modo assai seducente per l'attaccante. Si intuisce infatti come l'immenso sviluppo del traffico marittimo, che rappresenta ormai una necessità assoluta della vita moderna, renda assai arduo il compito del difensore; e si intuisce pure che la vulnerabilità di un convoglio di sbarco resti sempre grandissima per quanto si accrescano le forze combattenti destinate a proteggerlo. In altri ter-

¹ Questo articolo fa parte dello studio da noi pubblicato sotto il titolo generale di *Riflessioni sulla strategia navale*. — Vedi cap. I, II e III in "Riv. Marittima", marzo 1903; vedi *Il contatto strategico*, id., maggio 1901. (N. d. R.)

esse si scopre un orizzonte di cui chiameremo d il diametro. Sieno A e B a una distanza maggiore di d e uguale a $d + m$. Condurremo le tangenti interne TT_1 , $T_1 T''$, alle due circonferenze A e B , e indichiamo con 2α l'ampiezza dei settori T'' o T' e T_1 o T''_1 . Se una nave N non passa in vista di nessuna delle due navi A e B , può darsi che lasci dalla stessa parte queste due navi, oppure passi in mezzo a loro; in questo secondo caso evidentemente la sua rotta è *esterna* ai settori 2α suindicati. Esprimeremo ciò dicendo che A e B costituiscono una catena o *zona insuperabile* per le navi, di cui le rotte sono comprese nei settori 2α .

In generale diremo che più navi, disposte in un certo modo, costituiscono una zona insuperabile per i settori 2α , quando altre navi, di cui la rotta sia in quei limiti, non possono attraversare il gruppo senza essere avvistate.

Per le navi A e B immobili il valore di m corrispondente a α è

$$m = 2 AO - d = d (\operatorname{cosec} \alpha - 1). \quad (1)$$

Se le navi, invece di essere disposte sulla bisettrice interna al settore 2α , fossero sulla normale PP' , allora si avrebbe $m = 0$.

Supponiamo ora che le navi A e B , invece di rimanere ferme, vogliano muoversi in modo da costituire una zona insuperabile per il settore 2α . Per la ragione ora detta la loro congiungente dovrà coincidere con la bisettrice $P'_1 P_1$ di 2α ; per ragioni di simmetria si capisce subito, come la direttrice di esplorazione possa essere $P'_1 P_1$ oppure $P' P$. Cerchiamo in questi casi il valore massimo che possiamo dare a m , perchè la zona continui a restare insuperabile in un settore di ampiezza data 2α . Chiamiamo V_c la velocità delle navi A e B , V_N quella del nemico, che per ora supponiamo cognita.

Consideriamo l'esplorazione secondo la direttrice $P'_1 P_1$; sia $P'_1 P_1$ la rotta di esplorazione. Avremo reso la zona insuperabile nel settore 2α rendendola insuperabile per le rette limiti. Supponiamo che N si muova nel senso TT_1 . Se la sua rotta tangenziasse la circonferenza di A , evidentemente, a causa del moto di B , riuscirebbe secante alla circonferenza di B se il valore di m fosse quello della (1). Se la rotta di N non tangenziasse la circonferenza di A , essendo parallela alla tangente, a più forte ragione risulta secante, se il valore di m è ancora lo stesso. Si vede con facilità che il nuovo valore di m , che cerchiamo, è quello che alla nave N permette di percorrere la retta TT_1 , e di far riuscire questa sua rotta tangente alle circonferenze di A e B . Perchè ciò avvenga,

occorre che il valore di m dato dalla (1) sia accresciuto di una lunghezza $BB_1 = R_1$ $L' = RL$ in modo che si abbia

$$\frac{RL}{RR_1} = \frac{V_c}{V_N}$$

ed essendo

$$RR_1 = 2 \quad \text{o} \quad R = d \cotg \alpha$$

risulta

$$RL = d \frac{V_c}{V_N} \cotg \alpha.$$

Perciò il valore di m , che cerchiamo, è

$$m = d \left(\operatorname{cosec} \alpha + \frac{V_c}{V_N} \cotg \alpha - 1 \right). \quad (2)$$

Se N si muove nel senso T, T , con ragionamento analogo al precedente si deduce, che m deve subire rispetto al valore dato dalla

(1) la diminuzione $\frac{V_c}{V_N} \cotg \alpha$.

Si ha dunque

$$m = d \left(\operatorname{cosec} \alpha \pm \frac{V_c}{V_N} \cotg \alpha - 1 \right)$$

in cui i segni $+$ e $-$ corrispondono rispettivamente al caso in cui la congiungente di V_N secondo la direttrice di esplorazione sia diretta in senso contrario ed a quello in cui sia nello stesso senso della rotta di esplorazione.

Osserviamo che prendendo nell'ultima formula il segno inferiore, i valori di m risultano ordinariamente negativi, e che questi valori sono da scartarsi, perchè indicano soltanto che per il corrispondente valore di α o la zona mobile non è tagliata o N deve tagliare ambedue i cerchi di visibilità. Nella formula bisogna per conseguenza limitarsi al segno superiore, invertendo successivamente la rotta di esplorazione, allorchè ci si propone di trovare tanto le navi dirette verso una certa costa, come quelle che ne partono.

Il valore di m che risulta dalla (2) ponendo in essa $\frac{V_c}{V_N} = 1$ è quello che soddisfa alla condizione di trovare le navi, che hanno velocità inferiore o uguale a V_c . È questo il valore di m , che conviene prendere nelle condizioni della guerra di crociera, e che può scriversi

$$m = d \left(\frac{1 + \cos \alpha}{\operatorname{sen} \alpha} - 1 \right). \quad (3)$$

Per fissare le idee osserviamo che ponendo $2\alpha = 60^\circ$, cioè $\alpha = 30^\circ$ si ha $m + d = 3,74 d$.

È facile convincersi che il valore dato dalla (3) sia il valore di m che conviene. Infatti, dovremmo ancora considerare l'esplorazione secondo la direttrice PP' . Si giungerebbe ad una formula che per $V_C = V_N$ dà per m un valore uguale a zero, se la componente di V_N secondo la direttrice è in senso contrario alla rotta di esplorazione; nel caso inverso si ha sempre per m un valore negativo.

La distinzione in zone di 1^a e 2^a specie, che facemmo nello studio citato sul contatto strategico, riguarda in particolar modo le condizioni della lotta per il dominio del mare, riferendosi a zone in cui la lunghezza o la larghezza sieno limitate così che una di queste dimensioni possa simultaneamente esplorarsi, e risponde alla necessità di stabilire al più presto possibile il contatto con un nemico determinato.

Ma nella guerra di crociera la condizione generale da considerare è quella in cui si abbiano zone vastissime da esplorare; le zone, in cui la probabilità di trovare le navi mercantili avversarie può considerarsi la stessa, risultano così vaste da richiedere l'esplorazione successiva per parti. La probabilità di trovare il nemico dipende essenzialmente dall'area esplorata, per conseguenza non apparisce più sufficiente la disposizione degli esploratori su una sola linea, ed il problema, che dobbiamo risolvere, risulta il seguente: Dato un certo numero di esploratori disporli in maniera da aver la zona mobile insuperabile di area massima. Questo problema è di facile soluzione, dopo quanto si è detto sulla zona insuperabile di due navi disposte sulla bisettrice interna del settore 2α a distanza $d + m$. Indichiamo con λ la distanza $d + m$, intendendo per m il valore risultante dalla formula (3).

Supponiamo di avere oltre A e B altre due navi A' e B' , di cui l'una segua l'altra alla stessa velocità di A e B a distanza λ , mentre rispettivamente le coppie BB' , AA' rimangono disposte sulla normale alla rotta di esplorazione a distanze uguali a d .

Si scorge subito che le distanze AB , $A'B'$ possono farsi uguali a 2λ pur rimanendo insuperabile la zona mobile $AA'BB'$, in modo che nel caso di quattro navi la superficie della zona insuperabile non è doppia bensì quadrupla di quella corrispondente a due navi.

Nella disposizione anzidetta per n coppie le navi costituiscono due linee parallele, fra cui corre l'intervallo $n\lambda$.

Indicando con l'unità la superficie della zona insuperabile costituita da due navi, si ha per la superficie della zona formata da n coppie il valore n^2 .

Da quanto si è detto, già si scorge la convenienza che nella guerra di crociera gli esploratori agiscano a gruppi; a parità di altre condizioni l'utile che possiamo aspettarci dalla ricerca è dato dal quadrato del numero di coppie di esploratori.

Mentre la lunghezza di una zona insuperabile aumenta col crescere della larghezza, non succede invece il fatto inverso; l'utile che si ricava accrescendo il numero di esploratori lungo la direttrice di esplorazione è soltanto proporzionale a questo numero.

È chiaro che all'esplorazione successiva per parti si presta la disposizione anzidetta delle navi esploratrici; infatti una tale disposizione risponde alle esigenze dell'esplorazione con rotta secondo la bisettrice interna del settore, ed a quelle dell'esplorazione con rotta normale alla bisettrice stessa.

3. — Forse qualcuno può ancora aver fiducia sulle azioni isolate nella guerra commerciale, riflettendo sulla storia del periodo velico, su quella della guerra di secessione americana, nonché sulle gesta della corvetta germanica *Augusta* durante la guerra franco-tedesca del 1870-71.

Per quanto riguarda il periodo velico basta non dimenticare un elemento, che molto influisce sul rendimento di una crociera: questo elemento è la durata della crociera stessa. Se un tempo le probabilità di ricerca mediante navi isolate erano scarse, si aveva però nella durata delle crociere una superiorità enorme rispetto a quella con le navi d'oggi. Può ora nutrirsi la fiducia di effettuare il rifornimento di carbone servendosi delle navi predate; ma questa fiducia dipende dalle probabilità di trovare le navi carbonaie avversarie, ossia è tanto maggiore quanto più grande è la zona insuperabile su cui si esercita l'azione. Così pure sotto questo punto di vista l'isolamento delle navi sembra da condannarsi.

Per la guerra di secessione bisogna porre mente alle tre giustissime osservazioni ¹ dello *Chabaud-Arnauld*:

1°) gli incrociatori *a vapore* dei confederati praticarono i loro attacchi contro una flotta mercantile composta, in enorme maggioranza, di navi *a vela*;

2°) grazie alla parzialità di quasi tutte le potenze marittime

¹ CHABAUD-ARNAULD, *Histoire des flottes militaires*, pag. 429.

in loro favore essi poterono essere armati, riparati e riforniti in porti neutri;

3°) fu molto ristretto il numero di navi che la Marina federale impiegò nella protezione del suo commercio, ed inoltre queste navi erano meno veloci degli incrociatori destinati ad inseguire.

Sulla crociera della corvetta *Augusta*, tante volte magnificata da chi s'illude che la guerra navale possa farsi con pochi mezzi, non si può negare l'esattezza della conclusione che i risultati ottenuti furono insignificanti ed inutili. La crociera durò utilmente solo dal 2 al 7 gennaio; la corvetta germanica fu tardi disturbata perchè nessuno aspettava una nave da guerra nemica sulle coste di Francia; le catture si ridussero a due velieri e ad un piccolo piroscalo. La missione dell'*Augusta* può avere dimostrato, che se alla Marina germanica mancavano le navi, non faceva difetto l'iniziativa; ma trarne altre deduzioni è molto azzardato.

4. — Fra la guerra di crociera, considerata sotto lo speciale punto di vista in questione, e la guerra di corsa, la differenza si fa ordinariamente consistere nel fatto che, mentre la seconda è praticata da navi mercantili armate da privati, la prima è esercitata invece da incrociatori militari e ausiliari.

Il rendimento di una crociera per l'attacco del commercio cresce con la sua durata, oltre che con la probabilità derivante dal modo di ricerca; poichè abbiamo ammesso che questa probabilità sia quasi illusoria con navi isolate, dobbiamo domandarci in qual grado possa un corsaro rimediare col primo elemento alla deficienza del secondo. Una tale domanda si riduce all'altra, se sia lecito supporre sviluppati in alto grado nelle navi corsare gli elementi della *mobilità strategica* [II, (1)].

Senza esitare, a noi sembra che si possa rispondere di no, per la semplice ragione che se ciò fosse tali bastimenti, impiegati isolatamente come semplici corsari, non darebbero il rendimento massimo, quindi devesi ritenere, come del resto è preventivamente assicurato, che le navi mercantili di alta mobilità strategica sieno poste alla dipendenza dell'autorità militare marittima quali incrociatori ausiliari.

Confermato ad ogni momento della Storia, l'assioma, che l'attacco del commercio non possa riuscire senza una adeguata protezione delle forze militari marittime, non è disconosciuto da alcuno. Come ed in quale misura una tal protezione debba esplicarsi è una questione, che ancora molto deve essere discussa; ma intanto basta

ammettere ora un punto solo: supposta la possibilità e la convenienza che l'attacco del commercio si effettui con navi mercantili, queste navi devono costituire gruppi esploranti, e devono poter ricevere in tempo il soccorso degli incrociatori militari, contro le navi con cui non sieno in grado di rifiutare un contatto tattico svantaggioso.

Se le azioni isolate dei corsari appaiono dunque, per ragioni diverse, capaci soltanto di risultati molto mediocri, siamo condotti a domandarci, se l'abolizione della corsa non debba, più che dai trattati, più che dal diritto, risultare da questo rendimento così limitato.

Le operazioni di navi isolate nella guerra commerciale essendo in generale da condannarsi, particolarmente apparisce pericoloso ed inutile il tentativo della guerra di corsa praticata con navi indipendenti e poco veloci.

Ma se, come vedremo, anche l'azione di navi non molto veloci può risultare utile nella distruzione del commercio, purchè la loro azione sia convenientemente coordinata e protetta, allora si scorge la possibilità che la guerra di corsa sia praticata nel modo stesso di quella di crociera, sottoponendosi i privati alla dipendenza del Comando militare marittimo, salvo ad usufruire degli utili delle crociere.

Così apparisce la possibilità che la guerra privata a servizio della guerra pubblica continui razionalmente a sussistere, nonostante la prima massima della Dichiarazione di Parigi.

Ciò premesso, per intenderci nel seguito di questo studio chiameremo:

- a) navi corsare o semplicemente *corsari*, le navi mercantili operanti in gruppi aventi per obiettivo il commercio nemico;
- b) *incrociatori corsari*, gli incrociatori militari destinati alla protezione dei corsari;
- c) *incrociatori ausiliari*, le navi mercantili destinate a coadiuvare gli incrociatori militari nel servizio di esplorazione.

5. — Sembra giusto pensare, che possa sventarsi il pericolo delle comunicazioni mediante il commercio sotto bandiera neutrale.

Il rispetto a questa bandiera può risultare dal sentimento di umanità o dal timore di complicazioni internazionali.

Riguardo al sentimento di umanità, il quale impone di non commettere crudeltà inutili, è chiaro che ci troviamo dinanzi ad una

questione perfettamente identica a quella dei bombardamenti di città marittime indifese, di cui discuteremo altra volta.

In questioni simili non deve far velo la convenienza della propria nazione, nè l'apparenza delle cose. Si capisce come un Paese, il quale abbia molte città litoranee esposte ad un'azione marittima, abbia tutta la convenienza che la tesi dell'ingiustizia dei bombardamenti marittimi sia generalmente accettata; analogamente una Nazione, di cui l'alimentazione dipenda dalle comunicazioni marittime, ha tutto l'interesse perchè il contrabbando di guerra sia limitato e la libertà del mare universalmente proclamata.¹ Ma ciò che fa ragionare così è il sentimento d'interesse mascherato da quello di umanità; se di umanità vogliamo parlare sinceramente, siamo costretti a riconoscere che in tali questioni, come in tante altre, i paragoni fra terra e mare sono insussistenti, che i suddetti modi di azione hanno accresciuta la loro ragione d'essere con l'aumento della facilità e rapidità di movimenti concessa dal vapore.

Invero, perchè un modo di azione guerresco non possa dirsi una crudeltà inutile, è necessario che da esso risulti un pericolo effettivo e permanente. Mentre dunque nella cattura di un piroscafo carico di generi alimentari possiamo unicamente vedere il danno fatto ad un privato, non è lecito disconoscere che il sequestro di numerose navi sia un risultato capace di influire sulla soluzione del conflitto. E così pure, mentre la crociera di una sola nave come quella dell'*Augusta* nel '70, può dichiararsi un atto inutile, di rapina, dobbiamo proprio qualificare identicamente tutto l'insieme delle operazioni della guerra commerciale?

In base al concetto che la guerra debba farsi senza crudeltà inutile fu stabilito nella Dichiarazione di Parigi il principio che il blocco debba essere effettivo; ma ormai nessuno pensa più a sostenere con l'*Hautefeuille*² che il blocco essendo una interdizione del transito possa da una Nazione essere pronunciato soltanto sul territorio o sulle acque soggette al suo effettivo dominio. In terra non

¹ L'Inghilterra sembra fare eccezione, essendosi sempre mostrata contraria a riconoscere le immunità del commercio ed i diritti dei neutri; sembra giusto pensare che tale nazione sia stata indotta a ciò dal fatto che con la sua grande potenza marittima aveva nel periodo velico più probabilità di guadagnare che di perdere da un simile stato di cose. Non è azzardato ritenere che analoghe condizioni si verificherebbero ancora se l'attacco al suo commercio fosse praticato mediante navi isolate; ma basta leggere gli autori inglesi per convincersi quanto si preoccupino della guerra commerciale al di là della Manica.

² *Des droits et des devoirs des nations neutres en temps de guerre maritime.*

è possibile interdire il traffico senza conquista territoriale; al contrario le condizioni della guerra marittima rendono oggi assai difficile, se non impossibile, il sistema delle posizioni segnate nella zona tattica del bocco, ma ciò evidentemente non esclude che il sistema delle crociere a distanza possa applicarsi in modo che gruppi di navi, costituenti zone mobili insuperabili, rappresentino un pericolo effettivo, non solo rispetto ad un unico porto, bensì anche ad un'estesa porzione di litorale. Si capisce dunque la ragione per cui, come nel nuovo codice americano, le regole sul blocco lascino larga discrezione al belligerante,¹ interpretando in senso lato la continuità del blocco, con ampia facoltà circa la disposizione e il numero delle navi bloccanti; su tale argomento ogni regola, che volesse riuscire tassativa, metterebbe pastoie, sarebbe la negazione di ogni razionale principio della moderna guerra marittima.

Si è ricordato di non guardare all'apparenza delle cose, perchè nella questione, che consideriamo, soltanto in apparenza il sentimento di umanità è dalla parte dei fautori della completa libertà della navigazione. Una tale affermazione può sembrare strana; ma questa guerra commerciale non è una via per ottenere l'abbassamento delle condizioni economiche dell'avversario, che deve costituire, come si disse altra volta,² lo scopo della guerra moderna? Non è una via umana, essendo suscettibile di fornire un mezzo di difesa al più debole, incapace di lottare per il dominio del mare?

Per rispondere negativamente si chiama in aiuto la Storia, deducendone che dall'attacco del commercio non possono derivare se non temporanei impieci, come se il nuovo stato di cose creato dal vapore non richiedesse più del passato un attivo scambio fra i popoli.

« A qual pro bloccare? — diceva lo Stark — ; l'Inghilterra sola può temere una rovina da una interruzione del commercio; gli altri Stati, ancorchè bloccati, potrebbero commerciare valendosi delle linee ferroviarie e dei porti neutrali: bloccato Pietroburgo la Russia potrà valersi di Königsberg; bloccato Amburgo la Germania potrà valersi di Amsterdam; bloccata Trieste l'Austria si varrà di Venezia ».³ Una cosa qui si dimentica; ed è quella che una caratteristica essenziale della guerra moderna consiste nel fatto che gli interessi delle grandi nazioni sono così strettamente collegati che

¹ Cfr. BRUNO, *La legge sulla guerra marittima degli Stati Uniti*, in « Rivista Marittima », giugno 1903.

² *Potenza militare degli Stati*, 1901.

³ BRUNO, loc. cit.

secondo l'ipotesi più probabile i porti, col cui traffico le comunicazioni potrebbero essere mantenute, non saranno neutrali. Ma c'è di più: nella condizione migliore resta il fatto che interrotte le comunicazioni di un grande porto con l'esterno, divenute inutili per il commercio le sue facili comunicazioni con l'interno, le condizioni del Paese appaiono perfettamente simili a quelle di un esercito (e che esercito!) il quale debba cambiare le sue comunicazioni, avviarle per una via meno agevole, cessando di disporre di strade numerose e facili.

Ammesso questo, siamo condotti a riconoscere come diritto di ogni belligerante quello di considerare bloccate le coste nemiche per ridurre l'avversario a valersi soltanto dei mezzi propri. Con facilità si vede che si tratta di una questione di essere o di non essere della guerra commerciale, perchè nessuna nazione marittima ha mezzi sufficienti per mantenere da sola le sue comunicazioni, e inversamente la soppressione dei mezzi propri è ben lontana dal produrre da sola, l'effetto che si propone chi attacca il commercio; poichè in fatto di guerra commerciale, per ragioni ovvie, il caso tipico da considerare è quello in cui l'azione sia diretta contro l'Inghilterra, è opportuno tener presente qualche cifra in proposito. « L'Inghilterra possiede — scriveva il Wilkinson nel dicembre scorso¹ — 2628 navi a vela, di due milioni di tonnellate di stazza, ed 8352 piroscafi, di tredici milioni di tonnellate di stazza. Tutto questo naviglio si ridurrebbe a 771 piroscafi, se si ammettesse che soltanto quelli di mille tonnellate di stazza e dodici miglia di velocità almeno potrebbero in tempo di guerra correre il mare ». Non vogliamo seguire lo scrittore inglese, traendo da questo immediata la conclusione, che l'Inghilterra sarebbe presto costretta a chiedere grazia; ma in modo indubbio ne risulta quanto sopra abbiamo affermato. Per rendere minimi i danni dei neutri e per evitare complicazioni e rigorismi inutili, il blocco non si interpreterà nel senso ristretto di impedire *qualunque* comunicazione dei neutri con i porti nemici, ma dobbiamo ammettere però la necessità di considerare il contrabbando di guerra nel modo più esteso. Così, oltre il combustibile, entrano nel contrabbando anche i mezzi di alimentazione.

Un tempo era logico escludere dal contrabbando tutto ciò che era di uso comune in pace ed in guerra; ma oggi le accresciute masse degli eserciti, la chiamata alle armi di tutti i giovani dai

¹ *L'approvvigionamento dell' Inghilterra.*

20 ai 40 anni, fanno sì che le preoccupazioni per le armi e per le munizioni sieno incomparabilmente assai minori di quelle per il sostentamento. La grande opera del *De Bloch* sulla guerra è molto istruttiva in proposito.

Bisogna notare che, per quanto sia desiderabile di nuocere ai neutri il meno possibile, pure le circostanze possono rendere indispensabile di impedire coi porti nemici anche il traffico di navi neutrali, che non abbiano contrabbando di guerra. Infatti è necessario fra i porti nemici distinguere quelli da cui si ha interesse che nulla esca e quelli dove si vuole che nulla arrivi, potendo i primi servire di soccorso ai secondi: in generale si troveranno nella prima condizione le Colonie, e nella seconda la madre patria. Se per i porti della seconda specie i diritti del belligerante possono ritenersi salvaguardati dal principio del contrabbando, al contrario, per quelli della prima, una nave che in essi entra priva di contrabbando è un mezzo di nuocere, che si pone nelle mani del nemico, perchè niente assicura che quella nave rimanga priva di contrabbando alla sua uscita. Negare dunque che i diritti dei neutri debbano considerarsi così limitati, e che le massime della Dichiarazione di Parigi debbano essere oggi interpretate in questa maniera, significa negare ad un popolo di valersi dei suoi mezzi di difesa, cioè significa uscire dalla neutralità.

Si vede quindi che l'assegnamento da farsi sui neutri per mantenere le comunicazioni è assai scarso, perchè per raggiungere questo scopo la bandiera neutrale correrà gli stessi rischi di quelle belligeranti; e si conclude che le navi con bandiera belligerante, che saranno costrette a correre il mare, non potranno limitarsi a quelle che hanno l'alta velocità per difesa, come potrebbe farsi, se la bandiera neutrale potesse provvedere: al rimanente sicchè nelle operazioni per l'attacco del commercio anche navi mercantili di moderata velocità potranno trovare utile impiego, salvo a proteggerle convenientemente come diremo.

6. — Non si può a meno di riconoscere che i moderni transoceanici, per la loro elevata mobilità strategica, sieno atti al compito di distruttori come a quello di protettori del commercio. Ma non basta dire che alla protezione ed all'attacco del commercio conviene destinare navi veloci: il concetto, che ci deve guidare, è quello del fabbisogno nei diversi servizi della guerra.

Richiamiamo quindi l'attenzione sul seguente quesito: « Quale danno subirà l'azione delle squadre limitando l'esplorazione strategica agli incrociatori militari? ».

Dobbiamo prendere a fondamento l'ipotesi della guerra di squadra simultanea alla guerra commerciale, perchè l'ipotesi contraria non avrebbe ragione di essere discussa, escludendo di per se stessa la domanda.

Non ricordiamo un solo scritto accennante al contatto strategico, in cui non si trovi espressa una certa preoccupazione riguardo al numero grande d'incrociatori richiesto dalle condizioni della guerra moderna. Nelson non si stancava mai di ritenere esiguo il numero delle sue fregate; ma nessuno può non pensare che gli effetti della deficienza d'incrociatori risultino relativamente assai più grandi nelle guerre moderne per le ragioni ovvie della libertà e della rapidità di movimenti concessa dal vapore. Bisogna dunque, prima di pronunziarsi sull'impiego delle navi ausiliarie, riflettere sulle relazioni che corrono fra questo impiego e quello degli incrociatori militari.

Quanto già scrivemmo altra volta sulle modalità dell'esplorazione strategica e tattica è sufficiente per dedurne che, se non si sa bene distinguere la differenza fra i compiti delle due specie di esplorazione, si ha spreco di forze, e si rischia anche di non raggiungere un determinato scopo, pur impiegando in ciò una totalità di mezzi superiore a quella che sarebbe necessaria. Dimostrammo [II, (3)] che sarà in generale conveniente destinare all'esplorazione strategica navi di poco o nessuno valore tattico, ma di elevata mobilità strategica. Riconoscemmo allora che dalle navi dell'esplorazione strategica, veloci ma deboli, largamente disseminate, può aspettarsi soltanto la presa di contatto con gli esploratori tattici attorno ad un complesso di forze da battaglia; l'idea di spazzare il mare da cosiffatti esploratori strategici mediante gli incrociatori militari può sembrare piena di attrattive, però facilmente si dimostra inattuabile; gli incrociatori destinati a tale scopo costituiscono una parte di quello spreco, cui si è accennato.

Si sostiene da molti, che navi come i transatlantici *Kromprinz Wilhelm e Deutschland*, capaci di altissime velocità mantenibili per lungo tempo, sono i migliori tipi di distruttori del commercio; si basa tale affermazione sul fatto indiscutibile che tali qualità rendono inafferrabili queste navi agli incrociatori militari, in cui, per note ragioni, la mobilità strategica non può essere sviluppata in così alto grado: si deduce anche, e pur questo è evidente, che, se si vuole aver ragione di tali navi, è necessario contrapporre navi similari. È quest'ultimo punto che vogliamo ora considerare, perchè analogamente ne deriva che a spazzare il mare da queste navi,

se il compito di esse è l'esplorazione strategica, gli incrociatori militari non risultano adatti, mentre è vero che questi incrociatori ausiliari, pur essendo obbligati — come dice il Fremantle¹ — a battere i tacchi dinanzi agli incrociatori militari, possono sempre riuscire nella missione loro indispensabile di preparatori dell'azione delle squadre di contratto.

Si può obiettare: Un esploratore strategico, costretto a battere i tacchi, dinanzi ad un incrociatore militare avversario, per poco armato che sia, non potrà fornire che insufficienti notizie. Il concetto che all'esplorazione strategica spetti soltanto di prendere contatto col velo di esploratori tattici risponde alla pratica soltanto in apparenza. Il velo esisterà, ma che potrà fare l'Ammiraglio, quando gli sarà annunziato che un esploratore strategico ha avvistato in una tal posizione un incrociatore nemico davanti a cui ha dovuto prender caccia? Sapremo noi se quell'incrociatore indicava, oppur no, la vicinanza di forze da battaglia nemiche?

È innegabile — rispondiamo — che quella notizia isolata sia insufficiente: ma da ciò non può dedursi altro, se non la conferma che gli esploratori strategici non possono raggiungere il loro scopo, quando operano isolatamente. Immaginiamo invece che quell'esploratore strategico considerato sia in comunicazione con altri, mediante la telegrafia senza fili; allorchè l'incrociatore nemico è avvistato, esso, prendendo caccia, ne dà avviso ai più vicini, e questo avviso si trasmette agli esploratori del gruppo. Questi esploratori regolano allora i movimenti in base alla supposizione che l'incrociatore avvistato sia un esploratore tattico della forza navale supposta; una zona sufficiente risulterà in tal modo esplorata per fornire al comando in capo notizie conclusive. Insomma, si scorge che è più facile che gli incrociatori militari spazzino il mare dagli esploratori strategici avversari, se questi sono pure incrociatori militari, che non quando sieno incrociatori ausiliari bene scelti; il loro impiego in tal modo non sarà una causa d'inferiorità, soltanto se il nemico opererà nella stessa maniera.

Mentre dunque da ognuno si riconosce che per quanto si faccia non si avrà mai un numero esuberante d'incrociatori militari, e che queste navi devono quindi essere economicamente impiegate, può affidarsi loro una missione di cui la previsione della riuscita sia basata sul preconcetto ingiustificato che il nemico operi nello stesso modo?

¹ *Mercantile cruisers and commerce protection*, in "National Review", luglio 1902.

Una nave, che non può sperare pronto soccorso, come necessariamente avviene per un esploratore strategico, *non può* sperare di *mantenere* il contatto con una forza da battaglia: non basta a tale scopo che la nave in parola sia un incrociatore militare; se si aggiunge che lo scopo dell'esplorazione strategica deve ragionevolmente limitarsi alla presa del contatto, non si può disconoscere che rende in ciò un servizio più utile una nave mercantile di alta velocità e di esteso raggio di azione, mentre il posto degli incrociatori militari nella guerra di squadre risulta quello attorno ai nuclei da battaglia. Avendo riguardo unicamente alle operazioni delle squadre, si vede dunque che togliere gli incrociatori ausiliari di alta velocità dall'esplorazione strategica, sostituendoli con incrociatori militari, significa diminuire di efficienza l'esplorazione, sia strategica che tattica.

Accenniamo di volo, che non può ammettersi l'idea di destinare gli incrociatori ausiliari all'esplorazione tattica, affidando a quelli militari l'esplorazione strategica, e che gli incrociatori militari non risultino in tal guisa bene utilizzati, si deduce da quanto sopra si è detto; per gli incrociatori ausiliari basta pensare alla necessità costante di cercare dalle forze il massimo rendimento; è chiaro che una nave di mobilità strategica elevata non può dirsi utilizzata al più alto grado legando strettamente la sua azione a quella di navi che le qualità suddette possiedono in misura assai minore. In secondo luogo le difficoltà provate da una nave nell'esplorazione strategica non dipendono tanto dal dover *battere i tacchi* allontanandosi dalla vista di un incrociatore avversario, quanto dalla velocità di crociera e dalla tirannia del rifornimento.

Ma per quanto grande si stimi il danno, a cui le squadre vanno incontro distogliendo gli incrociatori ausiliari dall'esplorazione strategica, si ragionerebbe evidentemente in modo unilaterale senza proporsi il problema correlativo di quello precedente, cioè: Quale rendimento daranno queste navi impiegate nella guerra di crociera? Fino a qual punto ne abbiamo bisogno a questo scopo?

Tali questioni, comuni all'attacco ed alla protezione del commercio, implicano anzitutto di porre la domanda: « È possibile che le navi di alta mobilità strategica soddisfino simultaneamente al servizio di esplorazione strategica ed a quello di distruttori o protettori del commercio? »

Per rispondere è necessario ricordare, che i dati, su cui deve fondarsi l'esplorazione strategica, sono le posizioni iniziali delle forze, il paragone dell'importanza relativa degli obiettivi a cui il

nemico può mirare; in base a tali dati si stabiliscono le zone di maggior probabilità, ed in base a questa probabilità si stabilisce l'intensità di ricerca.

Il compito delle navi così inviate essendo quello di determinare, quanto più rapidamente è possibile, la zona in cui si trova il nemico, ne risulta che l'intervento di esse, pro o contro il commercio, potrà essere soltanto eventuale. Ma ricordiamo pure [II, (3)] che l'esplorazione strategica deve assumere un carattere di attesa, quando si sia costretti ad aspettare l'avversario in vicinanza degli obiettivi, per la esiguità delle forze disponibili e per la distanza grande dell'avversario dagli obiettivi stessi; e che in ogni maniera all'esplorazione delle zone determinate nel modo anzidetto, e che risultano dalle condizioni del momento, converrà sempre aggiungere quella di zone o linee convenientemente scelte nei tratti di mare ristretti. Siccome questi tratti di mare sono evidentemente zone di maggior densità delle linee di traffico, se ne deduce che gli esploratori strategici a ciò destinati potranno soddisfare agli scopi offensivi o difensivi della guerra commerciale, non esistendo fra questi scopi e quelli della missione esploratrice l'incompatibilità evidente, che esiste per gli altri suaccennati. Conformemente a quanto già si è detto, a prima vista apparisce che se gli incrociatori militari si proponessero di spazzare il mare da questi gruppi costituiti da incrociatori ausiliari, si troverebbero contro un nemico inafferrabile; si capisce quindi che il compito degli incrociatori militari contro queste navi può mirare solo ad assicurare alle navi mercantili la libertà in una zona molto limitata, come tra breve vedremo; mentre, se si mira direttamente alla ricerca ed alla distruzione delle navi corsare della specie accennata, conviene impiegare navi simili.

Analogamente si capisce come soltanto occasionale potrà essere l'azione degli esploratori tattici. In sostanza, o l'obiettivo è costituito dalle squadre nemiche, ovvero dalla protezione o dall'attacco del commercio; ma ognuno di questi obiettivi richiede modi d'azione diversi.

7. — Nei corsari possono evidentemente distinguersi due specie:

1°) gruppi di navi che non hanno bisogno della protezione diretta contro gli incrociatori militari, potendo con questi competere o superarli in velocità;

2°) gruppi di navi di cui l'azione richiede la protezione diretta contro gli incrociatori militari.

La protezione indiretta, che ricevono dalle navi militari i gruppi della 1^a specie, si esplica nell'azione contro gli incrociatori militari avversari, nella libertà del rifornimento, ossia nel mantenere aperte le basi, assicurando la libertà d'azione. Una tale protezione indiretta è comune ai gruppi delle due specie.

Avendo ora riguardo soltanto alla protezione diretta, esaminiamo le condizioni di velocità e di posizione in cui deve trovarsi una nave *B* corsara, per trovare in tempo soccorso da una nave *A* quando avvisti una nave nemica *N* più forte e più veloce.

La rotta obbligata di *B* è evidentemente quella direttamente opposta alla direzione in cui *N* è avvistata.

Indichiamo con V_A , V_B , V_N le velocità rispettive di *A*, *B*, *N* in miglia all'ora; con d il diametro della zona istantanea di *B* (doppio del raggio di visibilità); con r la distanza *AB* in miglia al momento in cui *B* piglia caccia; con r_1 il percorso in miglia al termine del quale *B* è raggiunta da *N*.

Si ha

$$r_1 = \frac{\frac{1}{2} d V_B}{V_N - V_B}.$$

Il luogo dei punti d'incontro delle navi *A* e *B*, ossia di quelli di cui le distanze da *A* e *B* stanno nel rapporto $\frac{V_A}{V_B}$, è una circonferenza *C* col centro in *O* dalla parte opposta di *A* rispetto a *B*, essendo $V_A > V_B$. Ma perchè *A* giunga in tempo deve fare un percorso uguale o minore di r_2 ponendo

$$r_2 = r_1 \frac{V_A}{V_B}.$$

Tracciamo (fig. 2) la circonferenza C_1 col centro in *B* e raggio r_1 , e la circonferenza C_2 col centro in *A* e raggio r_2 . Per i punti *Y* e *Z* d'incontro di C_1 e C_2 passa anche *C*. È chiaro che se *B* è costretta a pigliar caccia secondo la rotta *BX* non può ricevere il soccorso in tempo, perchè il punto in cui C_1 è tagliata da *BX* è interno alla circonferenza *C*. Si scorge dunque che *B* è protetta, se può prender caccia nel settore *YBZ*, ossia se il nemico è avvistato nel settore *Y'BZ'*, di cui la bisettrice è la congiungente *AB*. Chiamando 2β l'ampiezza del settore protetto si ricava dal triangolo *YBA*

$$r_1^2 = r_2^2 - r^2 + 2 r r_1 \cos \beta$$

di orizzonte, che ha per bisettrice la rotta di esplorazione, se trattasi della prima linea di corsari, o la direzione opposta alla rotta se trattasi della seconda linea.

Osserviamo che non si può pensare che la protezione di un gruppo di corsari possa effettuarsi disponendo un incrociatore al centro della zona mobile, con la stessa velocità dei corsari. Dall'esempio precedente si scorge che dovremmo limitarci in tal modo a zone poco profonde; si vede che la protezione sarebbe costante ed effettiva per gli incrociatori centrali, ma illusoria per quelli estremi, ricordando che la congiungente dell'incrociatore e del corsaro è la bisettrice del settore di protezione.

Sorge dunque l'idea della protezione successiva, facendo muovere l'incrociatore corsaro alla sua velocità strategica, con rotta inclinata di tanto che la componente di questa velocità strategica secondo la rotta di esplorazione dei corsari sia uguale alla velocità di questi. Perchè un incrociatore corsaro sia sufficiente alla protezione di una zona mobile è evidentemente necessario che la semi-lunghezza di questa zona sia uguale o inferiore al valore di R corrispondente alla velocità massima assoluta dell'incrociatore corsaro.

In base a questo, con i dati dell'esempio precedente abbiamo che la lunghezza della zona, cioè $\pi\lambda$ risulterebbe di miglia 44 (il doppio di R). Se l'esplorazione dei corsari è relativa a $\alpha = 45^\circ$, allora [IV, (2)] è $\lambda = 2,4 d$, e quindi per $d = 10$ è $\lambda = 24$, cioè un incrociatore sarebbe appena sufficiente alla protezione di due coppie di corsari. Ne deriva che crescendo la lunghezza della zona sono necessari almeno due incrociatori, cioè uno per ogni linea di corsari. Il fatto che la congiungente dell'incrociatore e del corsaro è la bisettrice del settore di protezione c'impone in tal caso di portare la distanza di ogni corsaro dalla rispettiva linea al limite R , per esercitare in ogni istante la protezione sul massimo numero possibile di corsari e nei settori più probabili.

In quanto precede evidentemente è supposto che le comunicazioni fra le navi e gli incrociatori di un gruppo di corsari possano essere mantenute mediante la radiotelegrafia; ciò influisce sulla lunghezza della zona. Mentre basterà che fra le forze da battaglia di ogni unità strategica una o due navi soltanto sieno munite di apparecchi radiotelegrafici, al contrario questi apparecchi divengono una necessità assoluta per i corsari e per i loro incrociatori. La distanza massima di trasmissione di ricezione fra navi deve naturalmente essere minore di quella di un incrociatore corsaro dalla

sua linea e degli incrociatori corsari fra loro. Si vede facilmente che la prima condizione può essere sempre soddisfatta nelle condizioni attuali della radiotelegrafia. Per soddisfare alla 2^a bisogna che la lunghezza della zona non superi il valore

$$2R + T$$

essendo T la massima distanza di trasmissione radiotelegrafica. I due incrociatori corsari di una zona, per essere così in grado di comunicare fra loro, devono mantenere la loro congiungente parallela alla rotta di esplorazione.

L'espressione

$$\frac{2R + T}{\lambda}$$

dà il numero n di coppie difendibili con due incrociatori corsari. Per $\alpha = 45^\circ$, $d = 10$, essendo $\lambda = 24$ con i dati dell'esempio precedente per $T = 100$ si ha $n = 6$ (coppie).

Concludendo, oltre che alle navi corsare di alta velocità, che non hanno bisogno di protezione, le navi mercantili con velocità da 12 a 15 miglia possono convenientemente impiegarsi sotto la protezione di incrociatori corsari, riflettendo che l'obiettivo dell'attacco delle linee commerciali in gran parte consiste nella cattura o nella distruzione delle navi di carico, le quali camminano ordinariamente a velocità massima fra 10 e 14 miglia.

Osserviamo che disponendo i due incrociatori di una zona mobile a distanza T per aumentare quanto si può il loro rendimento, essi comunicano fra loro, però non si può aver fiducia sul loro concentramento in tempo dinanzi a navi avversarie similari. Ma le ragioni, che ora diremo, fanno presumere che pure a chi protegge il commercio, muovendo all'attacco dei corsari, non convenga la concentrazione; quindi si può logicamente prevedere che le operazioni dei corsari diano luogo a duelli fra gli incrociatori.

Nell'ipotesi che si facciano operare gli incrociatori corsari nel modo suddetto risulta: 1^o) che il numero dei corsari, che possono agire sotto la protezione diretta degli incrociatori è strettamente legato al numero di questi; 2^o) che il numero degli incrociatori corsari deve essere tanto più grande quanto minore è la velocità dei corsari; 3^o) che rendendo le zone dei corsari insuperabili per settori di 90° (cioè per $\alpha = 45^\circ$) per valori probabili delle velocità si può ritenere che il numero dei corsari, aventi bisogno di protezione diretta, che si possono mettere in campo, sia presso a poco uguale a 6 volte quello degli incrociatori corsari.

Quando si cerca di proteggere il commercio muovendo direttamente alla ricerca dei corsari, la compattezza è da condannarsi. In tal caso, se le navi di un gruppo di protezione del commercio si mantenessero compatte, avrebbero la probabilità minima di incontrare il nemico, mentre si ha la probabilità massima, quando la distanza fra due incrociatori, che danno caccia ai corsari, è uguale alla larghezza della zona mobile di questi: date tali condizioni si capisce come sia inutile impiegare per la protezione del commercio incrociatori ausiliari, che non superino assai in velocità le navi corsare, poichè altrimenti avrebbero bisogno essi stessi di protezione contro gli incrociatori corsari, di cui sarebbero facile preda. Allora l'aiuto di questi incrociatori ausiliari finirebbe per essere negativo, non potendo queste navi distanziarsi convenientemente per aumentare le probabilità di trovare il nemico.

Convien quindi che i gruppi di navi, che cercano i corsari, si restringano alle due specie seguenti: 1°) gruppi di navi mercantili di tale velocità da poter sfuggire agli incrociatori corsari; 2°) navi militari. Questi gruppi si contrappongono rispettivamente a quelli delle due specie indicate al principio di questo paragrafo.

8. — Innanzi di esporre i criteri sulla protezione e sull'offesa indiretta delle navi che hanno per scopo delle loro mosse la difesa o l'attacco del commercio, e passare a quelli sulle zone di operazioni, è ancora opportuno porre due domande.

1°) Invece di vincolare gli incrociatori corsari ai gruppi dei corsari, sarebbe conveniente lasciarli liberi, con la missione di distruggere gli incrociatori nemici?

Non sembra difficile rispondere riflettendo che [IV, (7)] le zone in cui gli incrociatori corsari hanno la maggior probabilità di trovare il nemico¹ sono appunto quelle in cui si muovono i gruppi dei corsari; non vincolati nel modo già detto, gli incrociatori corsari non sarebbero generalmente in grado di portare soccorso in tempo alle navi attaccate, e le probabilità di trovare prima l'avversario sarebbero evidentemente troppo esigue, a meno che non si aumentasse il numero degli incrociatori corsari; ciò che esclude la convenienza di questo metodo.

2°) Inversamente, conviene vincolare in maniera diretta le navi per la protezione del commercio a quelle mercantili da pro-

¹ Non aspettando all'uscita dalle basi, per le difficoltà che saranno accennate.

teggere, cioè mirare a difendersi dagli attacchi dei corsari, anziché muovere alla loro ricerca?

Osserviamo che non si può parlare più di convogli commerciali; le condizioni moderne rendono necessario che le comunicazioni sieno mantenute non già con un determinato punto, ma con punti largamente disseminati. Non possiamo oggi nemmeno concepire che la protezione del commercio si effettui mediante convogli, che muovano sotto scorta fino al punto di arrivo. Non sarebbe effettivamente così raggiunta la continuità delle comunicazioni, e si richiederebbe per la efficace protezione del commercio un enorme sviluppo di forze. L'applicazione del sistema di protezione del commercio, che può chiamarsi *difensivo* (se l'attributo di *offensivo* si vuol dare a quello che mira direttamente alla ricerca dei corsari) consiste evidentemente nell'indicare alle navi mercantili determinate zone di massima difesa per l'avvicinamento della loro meta: in queste zone si concentrerà il massimo numero di incrociatori militari, in modo da rendere in esse praticamente impossibili le operazioni dei corsari.

È chiaro, che per una zona di massima difesa il *desideratum* è quello che in qualunque punto di essa, ed in qualunque momento, una nave mercantile abbia protezione diretta. Questa protezione non potrà esercitarsi con incrociatori ausiliari, perchè allora la difesa della zona dovrebbe abbandonarsi dinanzi agli incrociatori corsari. Ammesso dunque che una simile protezione possa adeguatamente stabilirsi solo per mezzo di incrociatori militari, ne risulta che l'attacco non potrà efficientemente esplicarsi senza navi capaci di affrontare le prime.

Si vede subito che per la protezione del commercio tali zone di massima difesa presentano la difficoltà di essere esposte ai concentramenti delle forze nemiche, a cui per questo conviene di agire in maniera compatta, mediante nuclei di incrociatori corsari, o più in generale di navi veloci. Ne risulta che pure al difensore conviene di tenere concentrata almeno per gruppi le sue navi.

Osserviamo come si presenta il problema delle zone di massima difesa. Per raggiungere lo scopo, che ci proponiamo, devono le navi protettrici stabilirsi in modo che nella zona di massima difesa ci sia almeno una linea che le navi mercantili possano percorrere senza essere attaccate. Come arrivare a ciò? Per quello che ora si è detto, la difesa non può ritenersi efficiente mediante navi scaglionate lungo la linea. Conviene quindi esaminare se navi disposte in maniera opportuna possono assicurare le mosse delle navi

mercantili successivamente su determinati tratti della linea suddetta.

Per ottenere questo sarebbe necessario che l'esplorazione si eseguisse da ambo le parti della rotta da proteggere; oltre che sulla normale ad essa. Si dovrebbe rendere impossibile al nemico di passare senza esser visto su linee laterali a quella da proteggere; la frazione di linea protetta risulterebbe in ogni istante quella che la nave mercantile potrebbe percorrere prima che il nemico superasse la distanza fra una linea laterale anzidetta e quella che la nave mercantile segue. Perchè le navi mercantili potessero essere avvistate in tempo, bisognerebbe che sulla loro rotta fossero scaglionate navi in comunicazione con quelle delle linee laterali, ad intervalli stabiliti in base al criterio della lunghezza delle frazioni di cammino protette, tenendo conto delle probabili velocità.

Non c'è bisogno di addentrarsi nei particolari di questo metodo, per convincersi che porterebbe uno spreco di forze tale, che noi dobbiamo praticamente relegarlo nel campo dell'inattuabile, se non si vuol dare molto buon giuoco all'attaccante.

Risulta quindi che in pratica una zona di massima difesa si costituisce mediante un veloce nucleo di navi, che abbia i suoi esploratori lungo la linea da proteggere, coadiuvato da navi esploranti linee laterali.

Naturalmente la protezione delle navi mercantili è in maggior grado conseguita quanto maggiore è la lunghezza della zona, su cui si esercita un'efficace difesa; ma è chiaro che per raggiungere grandi lunghezze un solo grappo di navi non può bastare. In ogni modo è necessario per la difesa uno sviluppo di forze assai maggiore di quello occorrente per l'offesa.

La costituzione di queste zone di massima difesa ha l'effetto di obbligare i corsari ad agire più al largo delle coste, di quello che non farebbero altrimenti; per conseguenza, finchè ai corsari non sono noti i punti indicati alle navi mercantili nemiche, per la convergenza delle rotte, la loro azione è resa molto difficile.

9. — Consideriamo la protezione indiretta del commercio, per mezzo della paralizzazione delle forze attaccanti.

La questione della paralizzazione mediante il blocco implica la necessità assiomatica che i centri di rifornimento delle navi destinate alla guerra commerciale siano difesi in modo da offrire una certa durata di resistenza all'azione di forze superiori a quelle a cui sono destinati a servire di punti d'appoggio.

Ricordiamo l'altro assioma, che qualunque sia il metodo scelto.

per il blocco [III, (7)] una forza bloccante deve essere superiore non soltanto a quella bloccata, ma deve almeno poter competere col maggior nucleo di forze da battaglia, che l'avversario può concentrare nel medesimo teatro di operazioni. Non basta alla forza bloccante essere superiore in velocità al maggior nucleo anzidetto, perchè è chiaro che questo raggiunge il suo scopo, anche quando obbliga semplicemente la forza bloccante ad abbandonare temporaneamente il blocco.

Mettendo ciò in relazione a quanto dicemmo nel cap. III sulle caratteristiche delle squadre di contatto, ed in special modo sulla difficoltà di bloccare effettivamente una squadra di contatto [III, (5) e (6)] si conclude: Perchè il sistema del blocco non possa applicarsi contro le forze che si propongono la distruzione del commercio, è necessario (ma non sempre è sufficiente, come vedremo) che la Nazione, che attacca il commercio, dia alle forze corsare basi protette col criterio anzidetto ed abbia nel medesimo teatro una squadra di contatto.

Considerato sotto questo particolare punto di vista il compito di una squadra di contatto apparisce dunque quello di arrivare a tempo opportuno dove è necessario assicurare ai corsari il loro rifornimento o la loro uscita in azione.

Alla convenienza di avere per quanto più è possibile le stazioni di rifornimento dei corsari vicine alle loro zone di operazioni, si potrà soddisfare in un modo tanto migliore, quanto meno vicino sarà possibile al nemico stabilire stazioni analoghe per le forze destinate all'attacco diretto dei corsari. Altro fattore, da cui dipenderà l'importanza di queste stazioni di rifornimento per la guerra commerciale tanto per l'attaccante che per il difensore, sarà la loro vicinanza alla posizione più opportuna delle zone di massima difesa.

È seducente pensare che si possa fare a meno di queste stazioni (comunemente chiamate *coaling-stations*) e renderle mobili, mediante il rifornimento in mare, al largo, o per mezzo di piroscafi avviati in luoghi da scegliersi eventualmente; ma come già notammo studiando la lotta per il dominio del mare [III, (9)] un tale sistema non è che un ripiego, a cui conviene ricorrere soltanto nel caso in cui non si possa far di meglio. Questo ripiego non diminuisce per nulla la necessità della squadra di contatto, poichè senza di questa il metodo della paralizzazione risulterà possibile, mediante il blocco delle posizioni di partenza delle navi di rifornimento, le quali navi correranno in ogni modo grandi rischi, se il

servizio nemico di esplorazione sarà convenientemente disposto.

Le *coaling-stations* protette con difese fisse e con difese mobili mediante navi di sorpresa (per accrescere le difficoltà al blocco) appaiono dunque, con le squadre di contatto, elementi necessari per l'impiego delle forze destinate all'attacco diretto del commercio.

La minima durata di resistenza delle *coaling-stations* risulta, per ciò che si è detto, quella necessaria a permettere il soccorso della squadra di contatto.

La protezione del commercio per mezzo della paralizzazione può dunque ottenersi con uno dei tre sistemi seguenti:

1°) paralizzazione o distruzione della squadra di contatto (cfr. cap. III) unito o seguito dal blocco delle *coaling-stations* con forze proporzionali a quelle corsare delle stazioni, e dal blocco delle stazioni di partenza delle navi per il rifornimento in mare, quando non sia possibile bloccare i corsari in tempo;

2°) blocco continuato delle forze corsare, mantenendo in corrispondenza ad ogni loro stazione una forza da poter competere tatticamente almeno con la squadra di contatto del nemico nel teatro, di operazioni che si considera;

3°) distruzione delle stazioni delle forze corsare.

È quasi ovvio notare, che in quanto precede il blocco è inteso nel senso [III, (6)] che una forza navale blocca effettivamente un'altra non solo quando rende impossibile al nemico di prendere il largo, ma anche quando ha considerevole probabilità di obbligarla al contatto tattico, se perviene a ciò. Bisogna quindi, perchè la squadra di contatto possa riuscire nel suo obiettivo, o meglio perchè sieno poste le maggiori difficoltà all'attuazione del secondo dei sistemi di paralizzazione, che le *coaling-stations*, di chi attacca il commercio, sieno situate a sufficiente distanza fra loro, affinchè una forza navale nemica non possa simultaneamente tenere in iscacco più gruppi di forze corsare.

10. — Siamo ora in grado di dedurre le relazioni fra le operazioni delle squadre e quelle della guerra commerciale.

L'attacco è reso tanto più facile, quanto più si impone a chi protegge il commercio di tenere riunite le sue forze, per conseguenza si sarà tanto maggiormente preparati all'attacco del commercio, quanto più forti saranno le squadre di navi da battaglia.

Quanto maggiore sarà questa forza, tanto maggiori saranno per il nemico le difficoltà di costituire convenienti zone di massima

difesa, e di proteggere il commercio per mezzo del sistema della paralizzazione.

Da ciò che si è detto in questo capitolo risulta che non si può pensare a proteggere il commercio, se in un dato teatro di guerra non si dispone di una totalità di forze superiore a quella del nemico.

La protezione del commercio è resa tanto più facile, quanto più è grande la potenza relativa delle forze protettrici rispetto a quelle attaccanti. Siccome quelle protettrici posseggono inizialmente la superiorità, deveasi dunque tenere presente che l'eliminazione di forze uguali da ambo le parti va a scapito di chi attacca il commercio.

Ne viene che le forze della Nazione, che attacca il commercio, devono proporsi di tenere impegnate quanto più a lungo è possibile le forze da battaglia nemiche, ossia è maggiore per questa Nazione l'importanza della conservazione delle forze.

Dall'importanza della squadra di contatto deriva la necessità che la libera azione di questa sia resa possibile da un'opportuna preparazione dei centri di rifornimento e di raddobbo nei modi a cui già accennammo nel cap. III, che escludono il primo dei sistemi per la paralizzazione.

Una squadra di contatto non è sufficiente al compito suo, allorchè si verificano per le coaling-stations le cattive condizioni di posizione accennate in fine del paragrafo precedente, e più in generale quando la disparità delle forze rende possibile la protezione del commercio mediante il secondo dei sistemi di paralizzazione. In tale caso si noti che aggregare forze più lente alla squadra di contatto, significa esporsi a dover subire il contatto tattico contro forze superiori. Sicchè la libertà d'azione delle forze corsare, l'attacco delle zone di massima difesa, o saranno possibili mediante la squadra di contatto, o presenteranno in generale rischi così grandi da offrire scarse probabilità di riuscita. La grandezza di questi rischi si vede ricordando la difficoltà [II, (1)] di evitare il contatto tattico fidandosi unicamente sull'esplorazione, aggravata dal fatto di dovere operare a grande raggio rispetto ai centri di rifugio. Invero facilmente si capisce che le coaling-stations potranno funzionare da centri di rifornimento delle forze da battaglia, adottando il metodo del rifornimento successivo per evitare l'imbottigliamento, ma appunto per questa ragione non potranno considerarsi centri di rifugio delle squadre di chi attacca il commercio.

Bisogna tenere presente la ragione per cui nel capitolo prece-

dente abbiamo dato il nome di squadra di contatto al complesso di unità strategiche di forza superiore o uguale al complesso di superiore velocità, che il nemico può distaccare. Tale ragione è nella necessità che questa squadra mantenga con la maggiore continuità possibile il contatto strategico, se l'obiettivo delle operazioni è quello di contrastare il dominio del mare. Osserviamo che un tale obiettivo è una necessità costante per una Nazione molto vulnerabile dal mare; se quindi la squadra di contatto conserva nella guerra commerciale il suo nome, perchè rimane invariata la sua costituzione, cambia però il suo impiego, cioè il contatto cessa di essere la ragione delle sue mosse. I due obiettivi in questione non possono simultaneamente conseguirsi; allorchè l'obiettivo del contatto rappresenta una necessità vitale, e non si hanno forze sufficienti per mirare anche all'altro, la guerra commerciale non può adattarsi come sistema di guerra.

Da quanto precede risulta che l'attacco del commercio deve esplicarsi fin dall'inizio della guerra con la maggiore intensità, e che sarebbe molto illusorio pensare di poterlo esercitare con speranza di vantaggio, quando le forze da battaglia fossero distrutte o bloccate. L'azione di queste forze deve dunque essere conforme al principio dedotto di impegnare strategicamente quante più forze avversarie è possibile, mentre sarebbe erroneo, per il belligerante più debole, cercare al principio la lotta prontamente risolutiva, con la speranza di rifarsi poi, in caso d'insuccesso, mediante l'attacco del commercio.

Così restando vincolata l'azione delle squadre agli obiettivi della guerra commerciale, si capisce, come per l'attaccante diminuiscano le necessità dell'esplorazione strategica e tattica, quanto più rimangono naturalmente limitati gli obiettivi delle squadre nemiche, cioè quanto meno lo Stato rimane vulnerabile alle loro offese. Le anzidette necessità saranno tanto minori, quanto minore sarà la proporzione delle forze militari dalle due parti, ossia quanto meno sarà necessario aggregare alla squadra di contatto forze di minore mobilità strategica, dovendo poi, come già si è detto, assicurar loro la libertà di azione mediante l'esplorazione. Allora sarà proporzionatamente tanto più possibile accrescere le forze corsare della prima specie, mediante incrociatori ausiliari, e proteggere quelle di seconda specie con incrociatori corsari. Con ciò sembra risolta la questione posta precedentemente riguardo all'impiego degli incrociatori.

Come si vede, l'attacco del commercio esige lunga preparazione

del teatro di guerra e delle forze mobili, tanto che ridurlo a mandare alla ventura qualche piroscalo armato di qualche cannone sarebbe meno che puerile: la preparazione riguarda le forze militari e quelle mercantili, e la velocità, insieme all'autonomia, apparisce in questa forma di guerra fattore essenziale di vittoria. Anche quando chi protegge abbia rispetto a chi attacca superiorità di forze militari e di posizione da poter costituire fin dal principio zone di massima difesa, poichè queste zone avranno, come si è visto, l'effetto di rendere più difficile l'opera dei corsari, ma non di annientarla, risulta la convenienza da ambo le parti di sovvenzionare piroscali veloci, da impiegare come postali in pace, mettendoli in guerra a servizio dello Stato. Ed a proposito di ciò è utile notare, che quanto più veloci e più numerosi saranno gli incrociatori ausiliari, tanto minori saranno i capitali da impiegare nella costruzione di incrociatori corsari od in quelli per la protezione del commercio.

11. — Dopo ciò che si è detto sul diverso grado d'importanza che la conservazione delle forze ha per le parti contrapposte, siamo in grado di osservare in qual modo, nella guerra commerciale, la strategia limiti lo sviluppo delle azioni tattiche. Per le forze, le quali si propongono di proteggere quelle corsare, cioè per gli incrociatori corsari e per le squadre di attacco del commercio, lo scopo strategico, a cui esse mirano con l'azione tattica, è raggiunto quando l'avversario, pur senza essere completamente distrutto, è obbligato ad entrare in un suo centro di raddobbo: dato tale scopo strategico pienamente conseguibile con la lotta a distanza, la lotta ravvicinata diviene assurda [cfr. I (3), osserv. III]. Al contrario per la parte avversa lo scopo strategico richiede la distruzione assoluta.

Senza entrare nella questione dei tipi di nave, osserviamo risultare di quanto sopra, che nelle forze militari, che si propongono di attaccare il commercio, l'importanza relativa della protezione della nave rispetto alla velocità (la quale permette d'imporre la forma di azione tattica) è minore di quella corrispondente per le navi nemiche destinate ad essere contrapposte. Si deve osservare che queste ultime navi, pur dovendo possedere le attitudini alla lotta ravvicinata, hanno anche bisogno di una velocità, che permetta loro d'imporre la lotta, sia ai corsari, che ai loro incrociatori, e che hanno bisogno anche di qualità strategiche pari a quelle degli incrociatori corsari, a meno che una vantaggiosa disposizione delle coaling-stations non permetta di ridurre, rispetto agli incrociatori corsari, l'autonomia a beneficio della protezione, in vista dello scopo.

ora menzionato. Eccetto che in questo caso, senza fissarci sui particolari dei tipi di nave, possiamo concludere, che gli incrociatori corsari e quelli destinati alla protezione del commercio saranno nella generalità dei casi similari, e quindi i tipi di incrociatore corsari avranno le stesse attitudini dei loro antagonisti alle diverse fasi dell'azione tattica, però il completo sviluppo dell'azione tattica fino alla fase ravvicinata non converrà, per ragioni strategiche, a questi incrociatori corsari.

Poichè la velocità si presenta di tanta importanza da ambo le parti, e siccome essa dipende a parità di altre condizioni dallo stato della carena, risulta la necessità che nelle coaling-stations esistano bacini di carenaggio.

12. — In quanto precede ci siamo riferiti ad un unico teatro di operazioni: bisogna ancora considerare l'importanza relativa dei vari teatri rispetto alla guerra commerciale. Su tale argomento ragioneremo in altro lavoro in cui, dallo studio delle varie forme di guerra marittima, tenteremo di ricavare i criterî sulla geografia strategica e sulla distribuzione delle forze. Intanto i caratteri generali di questa distribuzione sembrano risultare chiari per quanto riguarda la guerra commerciale. È evidentemente desiderabile di tagliare le comunicazioni commerciali di un Paese nelle sue vicinanze, perchè ivi le linee convergono, e si può tendere all'isolamento. Nella generalità dei casi è dunque presumibile che i maggiori sforzi per l'attacco del commercio si portino al principio in quella, che si può dire, sotto tale punto di vista, la zona vitale; in tale teatro di guerra bisogna, oltre a quelle corsare, tenere forze che abbiano i caratteri tattici e strategici di una squadra di contatto, riunendo possibilmente una efficienza tattica complessiva superiore a quella strettamente necessaria per portar tale nome. Ciò per evitare l'aggregamento di forze meno veloci, che rendano l'azione molto difficile e pericolosa, come innanzi si è detto. Il resto delle forze non adatte allo scopo suindicato deve esser tenuto nei vari teatri di operazioni in modo da impegnare la massima parte delle forze nemiche.

Osservando che una via commerciale è interrotta, anche se lo è in una sua parte sola, e che a parità di condizioni di sicurezza le vie più brevi sono naturalmente da preferirsi, scorgiamo per chi protegge il commercio la necessità, che non sia interrotta nessuna delle maglie della catena [III, (15)], che costituiscono i vari teatri su di una medesima via marittima. Un tale scopo non è rag-

giunto, se i caratteri delle forze mobili, le condizioni geografiche, la preparazione delle basi degli avversari nei vari teatri, permettono facilmente alle forze di chi attacca il commercio lo spostamento delle sue operazioni da un teatro in un altro, quando da una parte la sua situazione sia divenuta insostenibile. Questo mostra la grande importanza che ha per ognuno dei due avversari il possesso di posizioni strategiche come quella dello Stretto di Gibilterra, da cui si possono facilmente ostacolare o proteggere le comunicazioni fra i vari teatri. Per gli obiettivi della guerra commerciale ognuna di queste posizioni deve costituire un centro di azione intensa; sarà specialmente in queste zone (oltre che nel blocco) che l'impiego delle navi di sorpresa riuscirà di aiuto a quello delle forze d'alto mare, mentre sembra ancora da relegarsi nel campo delle geniali concezioni fantastiche quella del Fontin¹ di fare al largo la guerra di corsa con incrociatori e sottomarini imbarcabili.

13. — L'altra categoria di operazioni della guerra di crociera è quella che riguarda l'attacco, la protezione diretta e indiretta dei convogli di sbarco, i quali possono avere per scopo l'invasione del territorio nemico, o dirigersi su territorio amico, quando sul mare sia la linea di operazione più conveniente, se non l'unica, che risulti possibile per una determinata parte del teatro di guerra.

Per studiare queste operazioni conviene anzitutto fissare le idee sui rischi, che corre un convoglio scortato di forze militari, allorchè il nemico riesce ad arrivare al contatto tattico durante il viaggio.

Anche in tale questione la trasformazione dei mezzi navali ha mutato i limiti di possibilità e di convenienza rispetto ai periodi storici precedenti al vapore. È evidentemente erroneo ritenere che oggi persistano le cause, le quali per lo passato limitavano l'entità e l'importanza delle spedizioni marittime. Ma anche sarebbe erroneo fondarsi sui ricordi storici per dedurre che siccome rarissimi furono nei tempi andati i casi di dispersione dei convogli, tali devono ritenersi in avvenire. Prima del vapore «la segretezza assicurava quasi la riuscita della spedizione, quando il nemico avesse momentaneamente perduto il contatto, onde la spiegazione delle rarissime dispersioni dei convogli per subitanea sorpresa della flotta nemica. I convogli venivano scortati da flotte le quali manovrando opportunamente, potevano chiudere al nemico il passo verso il con-

¹ PAUL FONTIN, *sous-marins et l'Angleterre*, 1902.

voglio, e permettere a questo di sottrarsi col favore della notte, del vento o del *quasi uguale cammino*, all'inseguimento del nemico. Quindi la giustificazione delle flotte numerose di scorta, utili e sufficienti....¹ Ma oggi, in qual grado è possibile questa manovra opportuna della flotta di scorta? Sono chiari i caratteri speciali di un'azione tattica svolgentesi fra una squadra, che scorta un convoglio, e le navi che vogliono distruggerlo. Come già scrivemmo altra volta² la caratteristica essenziale dell'azione delle navi attaccanti dev'essere la rapidità: lo scopo di esse è pienamente raggiunto arrivando fra le navi da trasporto. L'obiettivo delle navi di scorta dev'essere la salvezza del convoglio, magari col proprio completo sacrificio. Esse tenderanno dunque fin dal principio alla lotta *bow to bow*. Le navi da trasporto prenderanno caccia; ma se questa manovra dovrà essere eseguita in vicinanza del nemico, darà luogo ad una grande confusione per il forte numero e per la specie delle navi, di cui un convoglio sarà generalmente composto. La confusione arriverà al colmo, se l'attacco riuscirà a pronunziarsi simultaneamente da più parti.

Il mezzo necessario per rimediare direttamente a queste sfavorevoli condizioni di protezione del convoglio consiste nell'esplorazione, ottenendosi così la libertà d'azione. Ma per quanto desiderabile sia l'accrescimento del raggio di esplorazione, esso non può portarsi fino ad avere nell'esplorazione attorno al convoglio soluzioni di continuità, perchè altrimenti la protezione del convoglio risultante dall'esplorazione diverrebbe illusoria: per conseguenza la distanza fra due unità esploratrici contigue non deve superare il doppio del raggio della zona istantanea unitaria.

Dal numero delle unità esploranti (navi o gruppi di navi) dipende così il raggio di esplorazione: a prima vista può sembrare che di questo raggio (cioè della distanza delle navi nemiche dal convoglio all'istante del loro avvistamento) non sia necessario preoccuparsi molto, perchè l'incontro di una unità esplorante determina per l'attacco uno dei punti del cerchio al cui centro si trova il convoglio, ma non determina questo centro e neppure la sua rotta. Basta però evidentemente che l'attaccante abbia le sue navi esploratrici in catena, in modo da avvistare più di una delle unità esploranti attorno al convoglio, perchè possa determinare la posizione di questo con approssimazione sufficiente.

Vediamo ora il valore del raggio di esplorazione necessario nelle

¹ BONANICO, *I primi elementi della guerra marittima*, 1889.

² *Potenza militare degli Stati*.

diverse condizioni di valore tattico intrinseco e di velocità. I casi tipici da considerare, evidentemente si riducono a due, secondo che le forze di protezione diretta mirano a proteggere il convoglio da posizioni periferiche o interne rispetto alla zona esplorata.

Il primo caso è quello in cui l'attaccante disponga di forze, che possano competere soltanto con una unità esplorante, cioè il caso in cui le forze destinate alla protezione diretta del convoglio, possano ripartirsi in gruppi, di cui ognuno sia tatticamente almeno uguale alla forza nemica massima, e che il numero dei gruppi sia tale da poter rendere mediante di essi l'esplorazione continua. Il valore del raggio di esplorazione deve permettere ad uno dei gruppi suddetti di raggiungere le forze nemiche attaccanti prima che queste, dirigendo sul convoglio, lo abbiano posto nel raggio d'azione delle armi. Dato il raggio della zona istantanea unitaria $\frac{1}{2} d$, le velocità del convoglio, del nemico, e dell'unità esplorante che si considera, si ha subito il valore del raggio di esplorazione.

Osserviamo che un tale sistema non è attuabile, se la velocità di un gruppo esplorante è minore di quella nemica, perchè non risponde all'ipotesi peggiore, che il nemico sia avvistato in una posizione da cui la sua congiungente col convoglio e quella col gruppo in parola facciano angolo di 90° ; bisogna allora non soltanto avere la continuità dell'esplorazione, bensì disporre di tanti gruppi quanti sono necessari perchè l'angolo suddetto non oltrepassi il valore imposto dalle condizioni relative di velocità. In ogni modo questo sistema non può ritenersi applicabile di notte, perchè è ovvio dire che sono praticamente insuperabili le difficoltà di far navigare un convoglio a fanali oscurati, quindi sarà relativamente facile al nemico arrivare non visto (o visto troppo tardi) pel convoglio, se il valore di $\frac{1}{2} d$, non sarà considerato molto ristretto. Conviene in tali condizioni affidare l'esplorazione a navi isolate, disponendo i gruppi più vicini al convoglio, restringendo così fra essi convenientemente le distanze.

Al momento in cui il convoglio prenderà caccia, si avrà cura di farlo accompagnare sempre da forze almeno equivalenti a quelle nemiche, che tengono il mare, oltre quelle della cui prossimità si è avuta cognizione; perchè altrimenti lo scopo dell'avversario sarebbe facilmente raggiunto attaccando da direzioni diverse. All'avvolgimento del convoglio è dunque possibile riparare impegnando successivamente le forze, ma in ogni modo l'avvolgimento si presenta come la forma di attacco da tentarsi, perchè, anche non riuscendo nello scopo di far scoprire il convoglio, non ha nessuno svan-

taggio rispetto all'attacco da un solo lato, e rende difficile al convoglio determinare la rotta per lui conveniente.

Possiamo concludere, che la protezione diretta di un convoglio richiede forze di gran lunga superiori a quelle attaccanti, in modo che a prescindere dalle ragioni di suprema necessità l'attacco è un'operazione, che può essere tentata anche con forze assai limitate relativamente a quelle nemiche. Indiscutibile apparisce l'aforismo, che il Bonamico ha dedotto dal conflitto cino-giapponese: « Finchè rimane una forza navale capace di qualche energia, in concentrazione potenziale, tutte le operazioni, che non possono essere compiute dalle navi militari, sono pericolose, e non devono essere tentate, se non per suprema necessità e con la massima precauzione.¹ La protezione diretta di un convoglio si presenta assai difficile, e richiede forze assai superiori a quelle del nemico, che tengono o sono libere di prendere il mare; o si sarà dunque in grado di esplicare una efficace protezione indiretta, oppure sarà in generale conveniente attendere il momento, in cui ciò sia consentito dai risultati della lotta per il dominio marittimo.

14. — La protezione indiretta dei convogli, dovendo avere per effetto di evitare a questi l'incontro con forze nemiche, è ottenuta con il dominio del mare definitivo, o almeno temporaneo nella zona, che i convogli devono traversare. Poichè la distruzione del nemico non può mai verosimilmente ritenersi completa, ne risulta che la protezione indiretta deve finire sempre per esercitarsi mediante il blocco, o più chiaramente consiste nella possibilità di obbligare a battaglia le forze nemiche vantaggiosamente, se prendono il mare.

Il blocco non consegue che un temporaneo dominio, quando le condizioni marittime possano essere alterate dal sopraggiungere di nuove forze avversarie nel teatro, che si considera. Un teatro di guerra può considerarsi per un certo tempo, nella condotta delle operazioni, un tutto a sè, quando le forze nemiche degli altri teatri sieno bloccate, o la distanza loro dal teatro, che si considera, sia tale, che il dominio in quest'ultimo conseguimento possa ritenersi effettivo.

Tralasciando, come fuori del còmpito che ci siamo imposto, il caso in cui l'azione marittima finisca con lo sbarco delle truppe, ossia quello in cui le comunicazioni possano stabilirsi per via terrestre, o il territorio dello sbarco possa servire di base, notiamo il

¹ БОНАМИКО, *Mahan e Callwell*, pag. 150

diverso grado di difficoltà che presenta la protezione dei convogli e quella delle comunicazioni delle truppe sbarcate.

Durante il viaggio la debolezza di un convoglio di truppe dipende dal grande numero di navi, che dobbiamo far arrivare *simulaneamente* in un medesimo punto. La dispersione è fatale. Se il dominio del mare non è completo, questa debolezza è grande, per quanta libertà si abbia nella scelta del punto di approdo. Le comunicazioni per via di mare dipendono dal possesso di una base sul litorale, dove lo sbarco si è effettuato. Ma una volta che questo possesso esista, le comunicazioni non presentano più sul mare i pericoli, che gravavano sui convogli di truppe, potendo essere mantenute anche con navi, che arrivino al luogo di destinazione successivamente. L'attacco delle comunicazioni marittime presenta così analogia con quelle delle linee commerciali, con la differenza che il luogo di destinazione è ben precisato, ma la protezione a sua volta può esercitarsi con minori difficoltà. La funzione delle forze militari marittime è in questo mantenimento capitale, e la loro distruzione in battaglia risolve la questione radicalmente. Ne risulta, che mentre i convogli di **truppa** hanno bisogno di un dominio del mare almeno temporaneo, ma quasi completo, il mantenimento delle comunicazioni diviene possibile anche in caso di dominio contrastato; bisogna però che si sia avuto un periodo sufficiente di dominio quasi completo, a cui sia nuovamente seguito quello di dominio contrastato, e che la base marittima sia conquistata in tempo, e poi efficacemente difesa.

ROMEO BERNOTTI
Tenente di Vascello.

VIBRAZIONI TORSIONALI DEGLI ALBERI

DELLE MACCHINE MARINE¹

Le recenti ricerche del Bauer e di altri studiosi, ma sopra tutto del Frahm hanno posto in chiara luce l'esistenza e l'importanza, in alcuni casi assolutamente eccezionale, del fenomeno, fino a poco tempo fa rimasto del tutto inosservato, delle vibrazioni torsionali degli alberi delle macchine marine; e poichè nella nostra letteratura tecnica e marinara finora, almeno a nostra conoscenza, non ne è stato fatto cenno, riteniamo opportuno dare qui una succinta notizia del fenomeno stesso, dei mezzi sperimentali coi quali esso è stato accertato, e delle principali conclusioni cui gli studi ad esso relativi hanno dato luogo.

Queste ricerche sulle vibrazioni degli alberi motori costituiscono un altro passo innanzi nella conoscenza dei fenomeni dinamici che si verificano nelle macchine in moto, e l'avere in tal campo conseguito un risultato fecondo di immediate ed importantissime conseguenze pratiche è un vivo sprone a coltivare simili studi, che, irti di difficoltà molto spesso ritenute insormontabili, appaiono tuttavia ogni giorno più necessari, affinchè il progresso della scienza delle macchine non rimanga impari a quello delle esigenze e dei desideri che esso stesso ha suscitato.

¹ Vedi: GUMBEL, *Torsional vibrations of shafts*. "Transactions of the I. N. A.", 1902. — FRAHM, *Recenti ricerche intorno alle azioni dinamiche negli alberi delle macchine marine*. "Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure", 1902, pag. 797; "Journal of the Am. Soc. of Nav. Eng.", vol. XIV, pag. 721. — MELVILLE, *The vibration of steamships*. "Engineering", 1903, 1° semestre, *passim*. — Vedi anche le memorie del FRANZEL, *Marine Rundschau*, 1897, pag. 961 e del BAUER, *Jahrbuch der Schiffbau. Gesell.* 1900).

Le ricerche del Frahm (1899-1902) sono state provocate da uno scopo speciale e ben definito. Di fronte al fatto (da anni già noto, e fonte di vive preoccupazioni e di ricerche non coronate da molto felice successo, per gli ingegneri navali) che accadono talvolta rotture di alberi motori non giustificate da alcuna delle cause che naturalmente occorrono al pensiero, come cattivo materiale, urti accidentali, dimensioni insufficienti rispetto agli sforzi che secondo la comune opinione si possono verificare; e di fronte all'ipotesi che tali gravissime avarie possano attribuirsi ad eccezionali sollecitazioni del materiale, in esso prodotte da azioni dinamiche, da vibrazioni torsionali sincrone colle vibrazioni naturali degli alberi stessi, verificare sì coll'esperimento che collo studio teorico l'attendibilità di una tale ipotesi. Ed il Frahm ha potuto constatare, che, in determinate condizioni di fatto, le vibrazioni effettivamente si producono; che le sollecitazioni per tal modo indotte sul materiale possono in realtà esser tali da produrre esse sole ed inevitabilmente, in capo a un tempo più o meno lungo, la rottura dell'albero; ed infine, ciò che è molto grave e molto importante, che le condizioni a cui è subordinato il presentarsi del fenomeno non sono tali da renderlo eccezionale o molto raro, ma che esso può abbastanza facilmente e frequentemente presentarsi in macchine che, secondo gli attuali criteri, debbono ritenersi ben disegnate e costruite a buona regola d'arte. Nè ciò basta. Anche lasciando da parte il caso estremo della rottura dell'albero, le vibrazioni torsionali possono esser causa di gravissimi disturbi al regolare funzionamento della macchina, sì da rendere esse sole impossibili il raggiungere la potenza prevista. Ci sembra quindi che non occorra spendere altre parole per porre in rilievo la somma importanza del fenomeno. Dobbiamo dire però che aggiungono singolarissimo pregio ed importanza alle ricerche del Frahm altri particolari studi di genere affatto diverso che le sue esperienze gli hanno dato occasione di compiere e di cui ci occuperemo più oltre.

**

I fenomeni di cui parliamo traggono origine dalla variabilità del momento di torsione durante un giro della macchina, variabilità a cui fa riscontro quella della velocità angolare dell'albero. Nel corso di un giro il momento torcente totale può considerarsi come la sovrapposizione di un momento torcente uniforme (uguale al valore medio del momento stesso) e di una serie di momenti va-

rianti armonicamente in funzione del tempo con ampiezze diverse e con periodi uguali rispettivamente al tempo di un giro ed ai suoi sottomultipli. Tale momento cioè, o, se vuolsi, lo sforzo tangenziale corrispondente, può essere rappresentato da una espressione della forma

$$\tau = \tau_m + \tau_1 (\sin \omega t + \alpha_1) + \tau_2 (\sin 2 \omega t + \alpha_2) + \dots$$

dove τ_m è il momento torcente medio; $\tau_1, \tau_2, \dots$ sono le ampiezze dei momenti dei diversi periodi; $\alpha_1, \alpha_2, \dots$ i valori delle corrispondenti *fasi* angolari; ω ha il valore $\frac{n\pi}{30}$ se è n il numero di giri della macchina per minuto primo.¹ Quale sia l'importanza delle diverse armoniche nei diversi casi ben difficilmente si potrebbe affermare *a priori*; ciò dipende dal numero, dalla sequenza e dalla disposizione delle manovelle, dalla divisione della potenza nei diversi cilindri, dalle fasi della distribuzione ecc. In generale sono la 2^a, la 3^a o la 4^a armonica o diverse di queste insieme che meritano di esser tenute presenti.

¹ Dai diagrammi d'indicatore, tenuto conto delle forze d'inerzia, noi possiamo dedurre, come è noto il diagramma dei valori di T durante un giro. E' poi abbastanza facile tradurre questo in una espressione della forma accennata, eseguendo con un metodo misto, analitico-grafico, l'analisi armonica del diagramma stesso. Per ciò fare conviene anzi tutto scrivere la detta espressione nella forma:

$$\begin{aligned} \tau &= \tau_m + A_1 \cos \varphi + A_2 \cos 2\varphi + \dots + B_1 \sin \varphi + B_2 \sin 2\varphi + \dots \\ &= \tau_m + \sum A_s \cos s\varphi + \sum B_s \sin s\varphi \end{aligned}$$

Si ha allora:

$$\begin{aligned} \tau_m &= \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} \tau \, d\varphi \\ A_s &= \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} \tau \cos s\varphi \, d\varphi \\ B_s &= \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} \tau \sin s\varphi \, d\varphi \end{aligned}$$

Tracciati i diagrammi di $\tau \cos s\varphi$, $\tau \sin s\varphi$ per i diversi valori di s (difficilmente occorrerà spingersi oltre $s = 4$) è facile allora rilevare graficamente i valori degli integrali indicati. Ottenuti così i valori delle A e delle B per passare alla prima forma della espressione di T valgono le equazioni

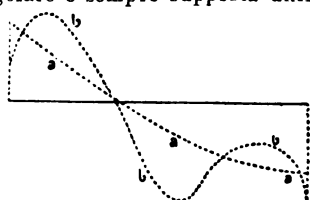
$$\tau_s = \sqrt{A_s^2 + B_s^2}$$

e

$$\operatorname{tg} \alpha_s = \frac{A_s}{B_s}$$

Essendo così vario il momento torcente e le macchine marine non essendo munite di volante, è naturale che sia varia la velocità angolare delle manovelle,¹ ed anche questa potrà esprimersi per mezzo di una serie di oscillazioni armoniche di periodi, fasi ed ampiezze diverse intorno alla velocità media. Importa per altro avvertire che tali oscillazioni non dipendono soltanto dalle variazioni del momento torcente, ma anche da tutte le altre forze esterne e d'inerzia cui è soggetto il sistema formato dall'albero e dal propulsore, e dall'elasticità del sistema stesso, onde non sarebbe affatto giusto attendere proporzionalità di ampiezze o corrispondenza di fasi fra le oscillazioni del momento e quelle della velocità angolare; la legge che lega i due fenomeni è ben diversa e ben altrimenti complessa. Ora, se l'albero fosse rigido, o tanto corto e grosso da potersi praticamente ritenere come rigido, la velocità an-

¹ Il fatto che la velocità angolare dell'albero delle macchine marine non è uniforme, era stato già da molto tempo messo in evidenza. Così per es. il Bertin nel suo ben noto trattato sulle macchine marine (1899), riferisce delle esperienze compiute dal Moritz sulle macchine della *Jauréguiberry*, nel qual caso una variazione del 15 % dal massimo al minimo della velocità angolare era stata rilevata. Altre numerose ed interessanti notizie sull'argomento sono raccolte nel noto libro del Thurston sulle prove degli apparati motori. Non era stata però fino a queste più recenti ricerche apprezzata al suo giusto valore quale potesse essere l'importanza del fenomeno. Così in molte ricerche sul funzionamento delle macchine marine, e segnatamente nel calcolo delle forze d'inerzia fatto in vista dello studio del bilanciamento, la velocità angolare è sempre supposta uniforme. Da un lato, con alcuni sottili e



aaa. curva delle forze d'inerzia supponendo la velocità angolare uniforme.

bbb. curva delle forze d'inerzia tenuto conto dei veri valori della velocità (semigiro discendente)

speciali criteri si era da taluni ritenuto di potere affermare che le variazioni della velocità angolare sono al tutto trascurabili; dall'altro deve pur dirsi che, volendo prescindere da tale condizione il problema diverrebbe siffattamente complesso che converrebbe disperare della soluzione. Egli è certo però che le variazioni della velocità sono in generale purtroppo abbastanza sensibili: e che l'effetto di tali variazioni si risente in iscala assai maggiore nei valori delle forze d'inerzia. Quando poi si verifica il caso delle vibrazioni torsionali gli effetti di tali variazioni raggiungono valori enormi ed al tutto inattesi. Nella figura che riproduciamo qui accanto,

estraendola dalla memoria del Frahm, sono indicati per un caso reale quali sono i valori della forza d'inerzia d'uno stantuffo per un caso reale supponendo la velocità uniforme, e quali quelli tenendo conto dei veri valori della velocità. La figura è di per se stessa molto eloquente. E questa probabilmente una delle cause dei risultati tutt'altro che soddisfacenti che danno in molti casi, rispetto all'assenza di vibrazioni dello scafo, gli studi sul bilanciamento delle macchine marine. Ci sia permesso notare però che certo non è la sola, nè la più importante.

golare in ogni istante sarebbe uguale per tutti i suoi punti e il moto dell'elica riprodurrebbe fedelmente il moto delle manovelle. Ma in una macchina marina l'albero è sempre molto lungo, e molto sensibili sono gli effetti della sua elasticità. Le velocità angolari nei diversi punti sono pertanto nel medesimo istante diverse, e fra le fluttuazioni di questa velocità ai due estremi dell'albero non vi è nè uguaglianza d'ampiezze, nè concordanza di fasi. L'albero poi possiede naturalmente un suo proprio periodo di vibrazione torsionale che è funzione delle sue dimensioni e delle sue proprietà elastiche; quando per avventura accade che questo periodo naturale di vibrazione sia uguale al periodo di una delle fluttuazioni del momento a cui esso è soggetto, si dà necessariamente luogo a quell'amplificazione di effetti che si verifica sempre in un sistema elastico quando vi ha sincronismo fra il suo periodo naturale di vibrazione e quello di una sollecitazione periodica a cui esso è soggetto. Nascono allora gli importanti fenomeni che formano l'oggetto principale della memoria del Frahm.

Tali fenomeni presentano questo di speciale che essi non sono in alcun modo appariscenti, per dir così, ad occhio nudo. Prima però di mostrare come essi si siano potuti rilevare e sottoporre a misura ed a calcolo importa fare un'osservazione.

* *

L'albero di una macchina marina è composto di diversi tronchi non tutti del medesimo diametro, e di flangie di diametro assai maggiore di quello dell'albero, e sarebbe cosa assai malagevole sottoporlo a calcolo così come sta. Convien quindi sostituire ad esso nei calcoli un albero immaginario, di diametro costante, ma avente le stesse proprietà elastiche. Bisogna perciò, immaginando sostituito ad un tratto d'albero o ad una flangia un tratto d'albero di diametro diverso, assegnare a questo una lunghezza convenientemente ridotta; e ciò precisamente secondo la legge

$$\frac{L}{l} = \left(\frac{D}{d}\right)^4$$

dove L e D sono la lunghezza e il diametro del tratto da trasformare, l e d gli elementi corrispondenti del tratto trasformato. Otteniamo per tal modo un albero immaginario di diametro costante, ogni punto del quale corrisponde a un determinato punto dell'albero reale, e su di questo eseguiremo tutti i nostri calcoli.

Se ora noi conosciamo le velocità angolari in un dato istante per due punti dell'albero stesso noi potremo dedurre quelle per qualsiasi altro punto, poichè, il diametro essendo costante, si può ritenere che le velocità variino linearmente in funzione della lunghezza. Tutto ciò posto vediamo come si sono potuti compiere gli esperimenti di cui parliamo.

*
**

Gli esperimenti del Frahm sono intesi a un duplice scopo, e cioè a determinare nei vari istanti di un giro quali sono le tensioni cui è soggetto l'albero per effetto degli sforzi di torsione, e quali i corrispondenti valori della velocità angolare nei diversi punti dell'albero. Tali determinazioni egli ha potuto compiere nel modo che ora succintamente descriveremo.

Egli sceglie per i rilievi da farsi sopra un dato albero due accoppiatoi dell'albero stesso, facilmente accessibili, e tanto prossimi quanto è possibile in due estremi dell'albero stesso. Sovra questi accoppiatoi vengono applicati dei sottili fogli di zinco, contro ai quali si può a volontà premere, oppur no, una sottile punta di platino, che fa parte di un circuito percorso da una corrente elettrica. I fogli di zinco sono, per via chimica, ricoperti di un sottile strato conduttore di ossido il quale ha questa proprietà che la punta di platino lascia su di esso una traccia bianca quando la corrente passa, mentre non lascia alcun segno se non vi è corrente. Le punte di platino sono allidate ad un supporto al quale si può dare un leggero movimento in senso parallelo all'asse dell'albero, in guisa che durante la rotazione dell'albero stesso esse segnano sulle flangie delle linee elicoidale, le quali risulteranno a tratti se la corrente viene periodicamente interrotta. Nel circuito è inserito un interruttore il quale fa sì che la corrente alternativamente passi e venga interrotta in esso ad intervalli uguali, e tale interruttore è comune ai due circuiti i quali vanno alle due flangie in esperimento, in guisa che in esse le interruzioni ed i passaggi della corrente sono perfettamente contemporanei. Sovra ciascun foglio di zinco viene preliminarmente e con molta cura segnata la posizione per la quale lo stantuffo ad alta si trova al suo punto morto superiore, posizione che serve come punto di riferimento, e quindi, quando la macchina funziona regolarmente al numero di giri che si vuole esperimentare, si applicano contemporaneamente le due punte di platino sulle flangie, lasciandovele per qualche giro e togliendole poi

contemporaneamente. Abbiamo così su ciascun foglio una linea elicoidale a tratto interrotto con un certo numero di spire, corrispondente ad altrettanti giri della macchina: queste ci forniscono tutti gli elementi di cui abbiamo bisogno.

Notiamo anzitutto che esaminando con cura le linee tracciate sui due fogli si viene facilmente a determinare quali sono i tratti corrispondenti, cioè quelli tracciati nel medesimo istante.

Allora consideriamo separatamente ciascuna spirale: gli spazi compresi fra i principî di due tratti consecutivi della linea corrispondono tutti a tempi uguali: essi d'altronde mostrano di quale angolo ha rotato l'albero durante uno di tali tempi, quindi permettono di tracciare il diagramma delle velocità angolari dell'albero durante un giro in corrispondenza delle diverse posizioni di una manovella. La corrispondenza dei rilevamenti fatti sulle due flangie permette di tracciare sulla stessa base i diagrammi delle velocità dei due estremi dell'albero, in guisa da poter vedere facilmente quali sono i valori rispettivi nel medesimo istante. E le relazioni dianzi accennate permettono di tracciare i diagrammi relativi a qualsiasi altro punto dell'albero stesso.

Inoltre le due punte di platino sono collocate sulla medesima generatrice dell'albero; poichè possiamo rilevare quali sono i punti segnati da esse in un medesimo istante potremo, ponendo a confronto le curve delle due flangie, determinare quali sono nei diversi momenti gli angoli effettivi di torsione a cui l'albero va soggetto. Sia s in un istante qualunque il valore di quest'angolo: saranno

$$M = s \frac{I_p G}{\frac{D}{2} L} \quad \text{e} \quad P = s \frac{I_p G}{R \frac{D}{2} L}$$

il momento di torsione effettivo cui è soggetto l'albero, ed il corrispondente sforzo tangenziale riferito al raggio di manovella, se sono:

- I_p il momento d'inerzia polare della sezione dell'albero;
- G il modulo d'elasticità trasversale;
- L la distanza fra le due flangie;
- D il diametro dell'albero;
- R il raggio di manovella.

Per dare un'idea concreta dei risultati ottenibili per questa via riproduciamo nelle fig. 1 e 2 i diagrammi che rappresentano ri-

spettivamente i valori della velocità in funzione del tempo per diverse sezioni dell'albero ed i valori dello sforzo tangenziale durante un giro, per il piroscavo *Besozki* sperimentato dal Frahm ad un numero di giri molto prossimo al numero critico. Esattamente l'esperienza è stata fatta a 83 giri; il numero naturale di vibrazioni per l'albero era di 257.4, e siccome la parte principale delle oscillazioni dal momento torcente per questo piroscavo è una curva armonica del 3° ordine si sarebbe avuto il sincronismo perfetto a $\frac{257.4}{3} = 85.8$ giri della macchina.

*
*
*

Le curve delle fig. 1 e 2 (vedi tav.) sono molto significative e mostrano a quali enormi vibrazioni il sistema va soggetto. La velocità subisce tre volte durante un giro delle variazioni che arrivano, in corrispondenza dell'elica al 19 % del valor medio, ed in corrispondenza della macchina al 49 % dello stesso valore. Ai massimi della prima velocità corrispondono molto prossimamente i minimi della seconda e viceversa. Le variazioni dello sforzo torsionale sono ancora più importanti: il valor massimo raggiunge quasi il triplo del valor medio, ed i valori minimi scendono al disotto di zero. Lo sforzo unitario di taglio corrispondente a tali valori risulta

$$\tau \left\{ \begin{array}{l} \text{massimo} = 600.0 \\ \text{medio} = 268.4 \\ \text{minimo} = -166.0 \end{array} \right\} \text{ kg/cm}^2$$

ed a tale sollecitazione bisogna aggiungere gli effetti degli sforzi flessionali. La sollecitazione aumenterebbe ancora andando esattamente al numero critico di giri ed il Frahm ha calcolato che si avrebbe in tal caso uno sforzo equivalente massimo di trazione di 1030 kg/cm².

Raggiungendosi così alti valori, i quali per giunta non corrispondono a sforzi statici ma a sforzi dinamici che variano con frequenza notevolissima (nel caso del *Besozki* tre volte per giro onde, per 83 giri, 249 volte al minuto) fino a raggiungere valori prossimi od inferiori a zero, non vi è davvero da stupirsi se, verificandosi il caso di tali vibrazioni, l'albero va soggetto a rompersi. Queste conclusioni sono di natura da edificarci grandemente sul valore che può attribuirsi in tali casi a calcoli puramente statici, quando si rifletta che l'albero vien calcolato rispetto allo sforzo

medio di torsione a $200 \div 230 \text{ kg/cm}^2$, onde tenendo conto delle variazioni del momento motore si potrebbe staticamente prevedere rispetto allo sforzo massimo una tensione di $300 \div 350 \text{ kg/cm}^2$.

Verificandosi le vibrazioni le pale dell'elica vengono alla loro volta soggette alle loro radici a sollecitazioni alternative tali che possono eventualmente provocarne la rottura: non solo ma anche, durante il funzionamento, il rendimento stesso delle eliche è da tali vibrazioni singolarmente danneggiato.

*
* *

Le vibrazioni di cui parliamo possono anche produrre rilevanti disturbi nel regolare andamento delle macchine. Il Melville ce ne offre, fra gli altri, un esempio oltremodo caratteristico ed istruttivo, rilevato alle prove del cacciatorpediniere *Lawrence* della Marina degli Stati Uniti. Questa nave ha tre macchine ed il numero naturale di vibrazioni per gli alberi delle macchine prodire è calcolato dal Melville in $598 \div 604$; per l'albero della macchina poppiera, che è più corto, in $676 \div 683$: i numeri critici di giri del 2° ordine sono quindi rispettivamente $299 \div 302$ e $338 \div 341.5$. Le valvole distributrici sono azionate da un albero parallelo all'albero a manovelle e da esso condotto mediante ingranaggio cilindrico. La marcia addietro si ottiene facendo scorrere longitudinalmente sull'albero delle valvole un manicotto su cui è intagliata una vite.

Alle prove si trovò che, quantunque le macchine risultassero ben disegnate e ben costruite, a 270 giri l'andamento di quelle prodire non era più regolare e peggiorava sempre coll'aumentare dei giri: non fu possibile superare i 300 mentre occorreva giungere a 350 per ottenere la velocità prevista: la macchina poppiera invece a 300 giri andava ancora benissimo. Nelle macchine prodire il manicotto di inversione di moto saltava longitudinalmente lungo l'albero delle valvole, mostrando che vi era un rovesciamento periodico della coppia movente l'albero stesso, e si poté rilevare che ciò accadeva due volte per giro.

Cercate invano altre cause possibili di un tale inconveniente al Melville occorse l'idea che esso potesse esser dovuto alle vibrazioni torsionali. La coincidenza dei periodi convalidò una tale ipotesi. Per rimediare, non potendosi ormai cambiare l'albero senza eccessiva spesa si ricorse al mezzo di diminuire l'impulso del 2° periodo nel momento torcente, ciò che poté ottenersi con opportune mo-

dificazioni della distribuzione e dei pesi delle parti in moto (le aste cave degli stantuffi di alcuni cilindri furono riempite con sbarre d'acciaio e le bielle con piombo fuso) agendosi così contemporaneamente sulle forze dovute alla pressione del vapore e su quelle di inerzia. Le variazioni del momento torcente del 2° periodo non furono così completamente annullate ma moltissimo diminuite.

Il Melville riferisce che l'effetto di tali modificazioni sull'andamento delle motrici fu maraviglioso. Rimase qualche traccia di vibrazioni torsionali per le macchine *AV* a $290 \div 300$ giri e per la macchina *AD* a 340, cioè intorno alle velocità critiche, ma ogni inconveniente serio fu eliminato.

* *

Sorge ora naturale il quesito: tali vibrazioni sono un fenomeno eccezionale o raro, o si presentano in realtà abbastanza di frequente? Il Frahm non ha lasciato di studiare la questione. Le vibrazioni si hanno, come si è accennato, quando il periodo delle variazioni (o della parte principale delle variazioni) del momento torcente coincide col periodo naturale di vibrazione dell'albero. Il periodo di quelle variazioni è in generale, come si è detto, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ o $\frac{1}{4}$ del tempo di un giro della macchina; il numero naturale di vibrazioni dell'albero per minuto (calcolando sull'albero trasformato, come si è detto in principio) è definito dalla equazione

$$n = \frac{30}{\pi R} \sqrt{\frac{G I_p (m_1 + m_2)}{L m_1 m_2}}$$

dove m_1 ed m_2 sono le masse in moto della macchina e del propulsore, ridotte rispettivamente a due masse rotanti al raggio di manovella,¹ ed L è la lunghezza totale dell'albero. Calcolato n per mezzo di questa formula i numeri pericolosi di giri della macchina

saranno secondo i casi $\frac{n}{2}$, $\frac{n}{3}$, $\frac{n}{4}$. Il Frahm ha eseguito tale cal-

colo per un gran numero di piroscafi ed ha trovato che molto spesso tali numeri coincidono o sono molto prossimi al numero normale di giri della macchina. Le vibrazioni non sono dunque purtroppo un fenomeno eccezionale.

Devesi ancora tener presente che, perchè le vibrazioni si pre-

¹ NB. In realtà i valori delle masse m_1 ed m_2 vanno soggetti ad alcune correzioni sulle quali non è il caso di dilungarci qui.

sentino non è necessario proprio l'esatto sincronismo: il fenomeno si realizza già quando la macchina funziona ad un numero di giri poco diverso dal numero critico. Il Frahm ha costruito una specie di pallografo il quale rende manifeste le vibrazioni torsionali, altrimenti non percettibili, e per mezzo di questo ha potuto studiare il nascere e lo svilupparsi del fenomeno al variare dei giri della macchina. Operando su bastimenti grossi, con macchine che non fanno un grandissimo numero di giri egli conclude che è prudente che il numero normale di giri della macchina sia lontano almeno di $8 \div 10$ unità dal numero critico. Il Melville prendendo in considerazione bastimenti rapidi e sottili trova insufficiente questo margine di sicurezza, e per esempio nel destroyer *Hopkins* egli ha riscontrato che essendo 270 il numero critico di giri, l'andamento della macchina cessava già a 250 di esser regolare.

* *

È dunque cosa di essenzialissima importanza evitare il sincronismo che è fonte di così gravi e pericolosi inconvenienti, ed a tal uopo bisogna provvedere fin da principio nel progetto della nave da costruirsi. Come si otterrà ciò? Non si può operare sul numero normale di giri della macchina che dipende da troppe altre condizioni; non sulla lunghezza dell'albero, per analoga ragione e nemmeno sui valori delle masse in moto. Non resta quindi suscettibile di modificazioni che il diametro dell'albero. Fatto dunque il progetto di una nave e determinati gli elementi della macchina e dello scafo, occorre prendere in considerazione l'albero, calcolarne il periodo naturale di vibrazione e vedere quanto margine di sicurezza esso offra rispetto ai numeri critici di giri. Qualora col diametro calcolato in base alle esigenze dei Registri tale margine risulti insufficiente, occorrerà variare il diametro stesso, aumentarlo cioè di qualche poco. Il Frahm si augura che le Società dei Registri, preso in considerazione il fenomeno, arrivino prima o poi a consentire in tali casi che il diametro possa invece essere di qualche poco diminuito, ed è sperabile che tale augurio si verifichi, quando i fenomeni di cui ora parliamo saranno maggiormente entrati nella conoscenza generale. L'effetto di una variazione del diametro dell'albero nel numero critico di giri è molto rapidamente sentito, poichè tale numero è proporzionale al quadrato del diametro stesso (alla radice quadrata del momento d'inerzia: vedi formula sopra citata).

* *

Molto giustamente nota il Melville che in seguito ai risultati di queste esperienze va modificata, o, meglio, completata la nozione di ciò che è un buon momento torcente della macchina. Un momento poco variabile può essere assai più dannoso di un momento il cui grado di variabilità sia di molto maggiore, quando il periodo delle sue variazioni coincida col periodo naturale di vibrazione dell'albero. Il criterio di evitare il sincronismo deve ormai prendere la precedenza su quello più superficiale e più semplice di ottenere la maggiore uniformità possibile. Il Melville pertanto definisce buono un momento tale che non provochi sensibili vibrazioni torsionali elastiche dell'albero e che renda la macchina di facile maneggio.

* *

Come abbiamo accennato in principio, le esperienze del Frahm hanno dato luogo anche a rilievi d'altro genere. Si è visto che per mezzo di tali esperienze si può calcolare in un istante qualunque il valore dello sforzo tangenziale effettivo trasmesso al propulsore. Noto tale sforzo in tutti gli istanti di un giro se ne può calcolare il valor medio P_m e quindi la potenza effettiva trasmessa al propulsore. Tale potenza sarà in cavalli

$$F = P_m \frac{2 \pi R_n}{60 \times 75}.$$

L'albero stesso viene così utilizzato come la molla di un dinamometro, e possiamo per tal via ottenere un elemento importantissimo pel giudizio della macchina ed intorno al quale eravamo privi finora, per le macchine marine, di date sperimentali.

Riferita la potenza effettiva a quella indicata abbiamo il rendimento meccanico del motore. Tale rendimento è stato trovato nei casi esaminati dal Frahm variante dall'88 fino al 93,5% nei casi ordinari; più basso, fino cioè all'82% in casi speciali, e segnatamente quando si verificano le vibrazioni.

Per calcolare i valori di P , è necessario conoscere con buona approssimazione quello di G ; la casa Blohm e Voss per conto della quale il Frahm esperimentava, ha voluto portare un notevole contributo a tale conoscenza facendo eseguire accurate misure su diversi alberi, da diverse case a tale scopo appositamente costruiti. Pel materiale di cui tali alberi erano costituiti acciaio Martin-

Siemens. $R = 40 \div 47 \text{ kg/mm}^2$ $A > 20 \%$) è risultato $G = 828\,000 \text{ kg/cm}^2$.¹

* *

Ci resterebbe ora da esaminare come i fenomeni che abbiamo descritti possono essere previsti e giustificati col calcolo. Mentre nel campo sperimentale la soluzione del problema può ritenersi esauriente, nel campo teorico rimangono alcuni punti non perfettamente dilucidati. A parte alcune controversie di minor conto la difficoltà maggiore consiste nel valutare giustamente la resistenza che il propulsore incontra nell'acqua, resistenza che, variando la velocità di rotazione, varia anch'essa nel corso di un giro, mentre la velocità di avanzo della nave può invece nel frattempo ritenersi costante.

Il Frahm trova nelle sue stesse esperienze un mezzo indiretto per determinare la legge secondo la quale varia questa resistenza, e ritenuto che essa abbia l'espressione

$$W = cv^r$$

trova per r valori varianti da 3.6 a 4. Questi risultati sono assai differenti da quelli comunemente ritenuti e non potrebbero accettarsi senza ulteriori indagini. Il Bauer ed il Gumbel discordano dal Frahm su questo punto.

¹ Nel chiudere la reconsione di queste interessantissime esperienze ci sia lecito esprimere un voto. Con sapiente e bene avveduta larghezza la Marina italiana è stata fornita dei mezzi migliori per le ricerche e gli studi di architettura navale, ed eminenti ingegneri hanno saputo non soltanto trar partito di simili mezzi per tutti quegli scopi pratici a cui essi sono indirizzati, ma anche per ricerche teoriche e sperimentali le quali sono state fonte di largo e ben meritato plauso, sì in Italia che all'estero, sì per essi, che per la Marina di cui fanno parte e che è stata onorata per l'opera loro. Non meno importante, nè meno suscettibile di importanti risultati, così pratici come scientifici è l'officina per le esperienze sui materiali da costruzione. Noi ci auguriamo che accanto a queste officine possa ben presto sorgere quella per le esperienze sugli apparati motori. Mentre in altri campi noi abbiamo preceduto molte altre nazioni marinare, in questo siamo rimasti indietro, ed il contributo di ricerche sperimentali sugli apparati motori portato dalla Marina italiana non è all'altezza di quello da essa portato in altri argomenti. Il materiale per ricerche come questo del Frahm, di cui nessuno potrebbe contestare l'importanza di primissimo ordine, per ricerche sulle vibrazioni degli scafi che, per esempio, in Germania non vengono omesse per alcuna nave di nuova costruzione, ecc. ecc. non sarebbe neppure di costo tale da spaventare, anche per un bilancio come quello della Marina nostra ove ogni spesa inutile e vana deve essere con parsimoniosa cura evitata; e noi pensiamo che le modeste somme che esigerebbe l'istituzione di regolari serie di esperienze su questi e simili argomenti sarebbero, senza alcun dubbio, molto bene impiegate.

Noi ci lusinghiamo che anche tale campo di studi possa presto, meglio che non sia ora, essere aperto all'att'vità degli ingegneri della Marina italiana.

Comunque, accettata una ipotesi su questo argomento, le leggi della dinamica ci permettono di scrivere le equazioni del moto del sistema formato dall'albero con tutto ciò che si muove con esso. Tali equazioni integrate portano a risultati che, in un esempio da esso trattato, il Frahm ha trovato collimare con buona approssimazione coi risultati sperimentali.

Ma lo sviluppare questa parte del problema ci condurrebbe ad una trattazione d'indole matematica abbastanza lunga e complessa, la quale non riuscirebbe forse gradita alla maggior parte dei lettori di questo periodico, onde ci asteniamo dall'entrare su questo punto in maggiori dettagli.

Ing. PIETRO ENRICO BRUNELLI.

VIBRAZIONI TORSIONALI DEGLI ALBERI DELLE MACCHINE MARINE

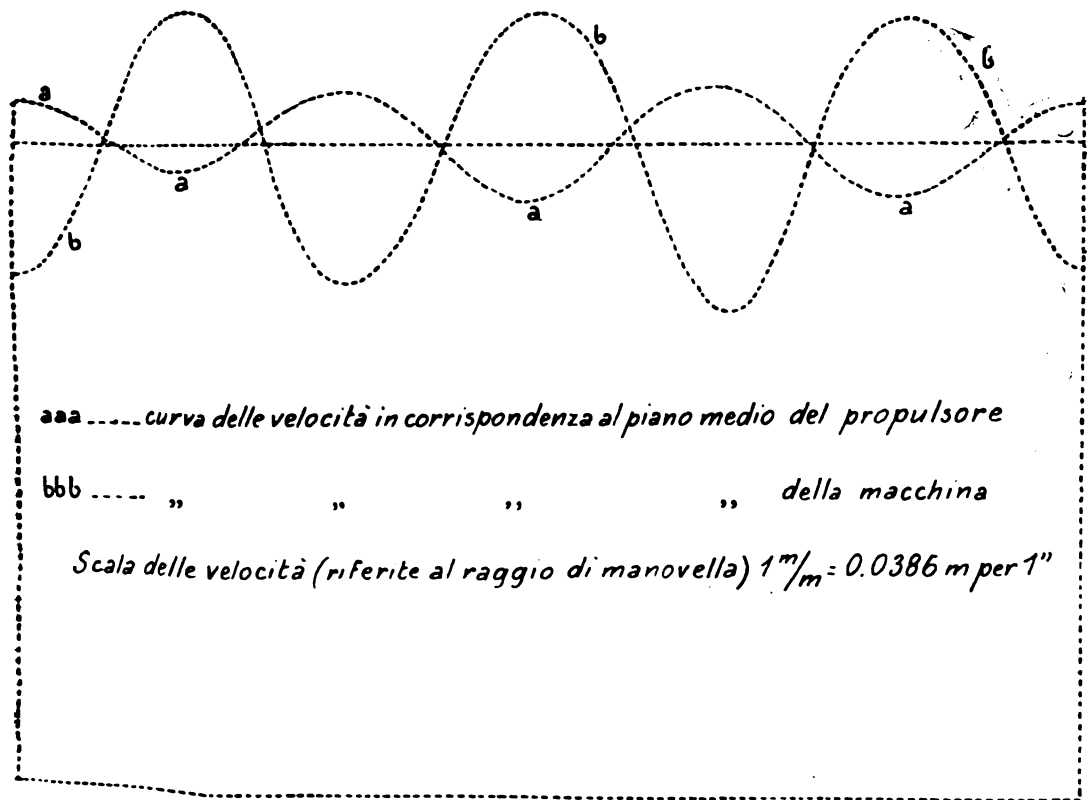


Fig. 1.

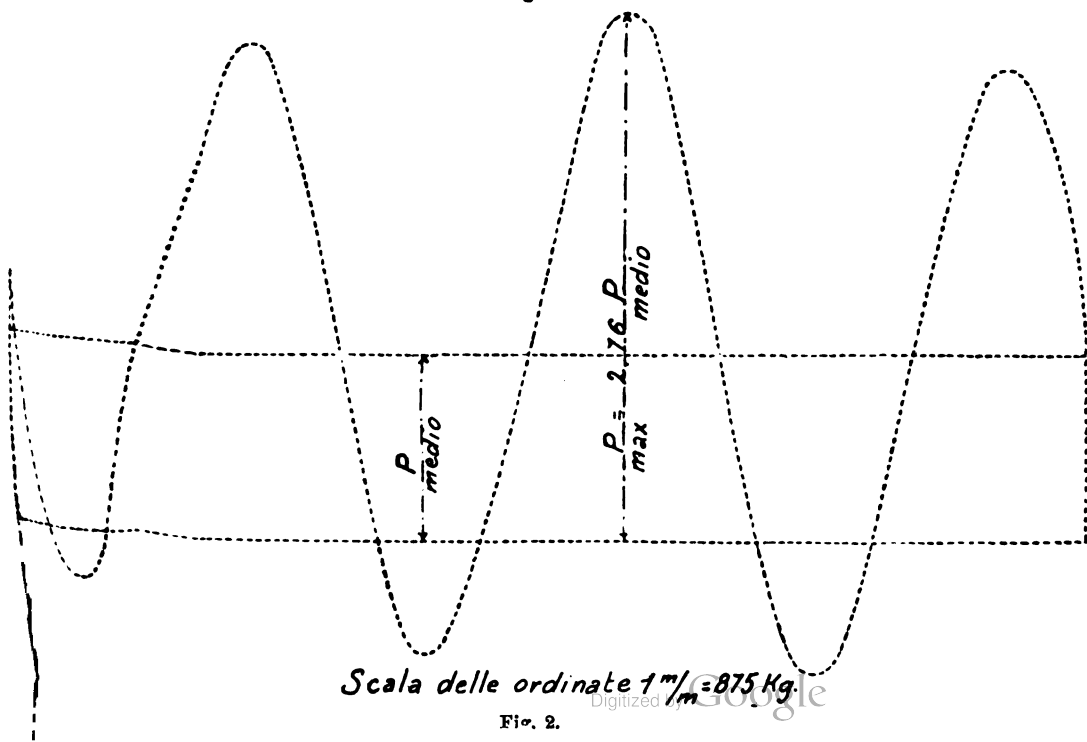


Fig. 2.

LA PIRATERIA

La pirateria, il cui nome significa, secondo il linguaggio internazionale, rapina, grassazione ed atti consimili di violenza commessi in mare, a mano armata, contro una nave, sia in tempo di pace che di guerra, e che il Carrara chiama forma di furto violento, risale con le sue origini ai primi tempi della navigazione marittima. La troviamo nelle prime epoche della società umana come una industria, un mestiere delle tribù, che stanziavano sulle rive dei mari; Tucidide dice nella sua storia *De bello Peloponnesiaco* che i Greci e le popolazioni barbare abitanti le isole e le coste del continente esercitavano la pirateria. Assalendo all'improvviso essi depredavano le città ed i villaggi delle coste, e di là traevano i loro guadagni, i loro principali mezzi di sussistenza. Omero stesso ricorda i pirati nel Canto terzo dell'*Odissea*, quando Nestore accoglie Telemaco e Minerva:

..... Dunque orsù, chi siete?
Dove col vostro legno a noi veniste?
Siete voi mercatanti o per l'ondoso
Golfo vagate a guisa di predoni
Che altrui spogliando arrischiano la vita?
.....

I primi Greci furono tutti pirati, ripete Montesquieu; certo è che la pirateria non scomparve mai completamente dalla Grecia antica, nè moderna, fino a tutto il secolo passato, trovando naturali vantaggi al proprio incremento nel frastagliamento delle coste e nel numero delle isolette ad esse prossime. I Cretesi, che, disse Aristotile, la natura aveva posto nella posizione più favorevole per avere l'impero della Grecia, furono i primi a seconda della tradi-

zione, che sotto lo scettro di Minosse, facessero una guerra di sterminio contro i pirati Pelasgi e Carii, e ristabilissero momentaneamente la sicurezza nelle coste greche. Ma in realtà non fu che sotto l'Impero Romano, che i pirati cessarono di essere considerati nemici e furono trattati quali predoni e briganti.

Al tempo della Repubblica Romana i pirati infestavano i mari dalla Fenicia fino alle Colonne d'Ereole. Erano turbe di Cilici, Sirii, Pontici, Isaurici e di altri Asiatici, i quali, acquistata baldanza dopo che, distrutta Cartagine, Roma trascurò la propria marina, bloccavano i porti della Repubblica, attaccavano le sue navi, intercettavano i carichi di grano, provenienti dalla Sicilia e dalla Sardegna. Publio Servilio li sconfisse, e n'ebbe il soprannome di Isaurico, ma non riuscì a domarli; Marco Antonio fu vinto presso Creta; Quinto Metello trionfò su di essi; ma la potenza dei pirati non ne fu scossa, ed essa, a quanto racconta Plutarco, salì a tanto da arrestare ogni navigazione ed ogni commercio. Due pretori, Sestilio e Bellino, furono rapiti con le loro toghe di porpora, con i loro domestici e littori. Roma infine decretò con la legge Gabinia di dare a Pompeo il proconsolato del mare con cinquecento vascelli, centoventimila fanti, cinquemila cavalli, venticinque senatori luogotenenti. Con tali forze Pompeo in meno di tre mesi poté purgare il mare dai pirati; vinti presso Coracesio nelle acque della Cilicia, essi si arresero con le loro città e le loro isole fortificate. Nello stesso tempo Cecilio Metello sbaragliava i pirati di Creta, quantunque lo splendore di questo fatto si riflettesse su Pompeo, che una tale guerra, dice Cicerone, apparecchiò sullo scorcio dell'inverno, intraprese a primavera entrante, a mezza estate ebbe compiuta.

L'età media si presenta come periodo storico molto favorevole alla pirateria; essa trova i suoi elementi nella semibarbarie e nella anarchia sociale e politica di quell'epoca. I Saraceni nel Mezzogiorno, i Normanni nel Settentrione, divengono il terrore dei mari; non ultima fra le cause, che condussero ad associarsi le città, che più tardi formarono la lega Anseatica, fu la pirateria dei Norvegesi, spavento dei naviganti del Baltico. È noto che le navi delle città marittime della Germania settentrionale navigavano nel Mediterraneo con bandiera danese per sfuggire alle aggressioni dei pirati mussulmani, con i quali la Danimarca aveva concluso dei trattati.

In tempi più recenti troviamo dediti alla pirateria i popoli bareschi dell'Africa Settentrionale ed i filibustieri delle Antille. I

barbareschi abitavano la Barberia, vasta regione, che comprendeva gli attuali Stati di Tripoli, di Tunisi, di Algeri, del Marocco.

Il Bynkershoek,¹ sostenne che i barbareschi non si potessero propriamente qualificare pirati, poichè quelle tribù avevano dimore fisse, abitavano città, riconoscevano una sovranità; da un canto esse ubbidivano a costumi ed a ispirazioni di un fanatismo religioso, che dava una specie di sanzione ai loro attacchi contro i cristiani; d'altro canto esse ricevevano commissione dai governi, costituiti, con i quali le Nazioni europee mantenevano delle relazioni; ma è incontestabile, come dice il Pradier-Fodéré, che se non si può applicare la qualità di pirata ad un popolo, o meglio ad uno Stato, in quanto Stato, quei membri, quei sudditi di esso Stato, che scendono ad atti di brigantaggio e di pirateria con il consenso espresso o tacito del loro governo, sono dei veri briganti o dei veri pirati, e tali dovranno essere considerati dal diritto delle genti, senza indagare se quegli atti criminosi, di cui si rendono colpevoli, siano leciti, o no, secondo il diritto interno dei loro paesi.

Questi popoli barbareschi, specialmente dopo il XVI secolo, divennero formidabili nelle loro scorrerie, ed attaccavano, nuovo flagello d'Europa, tutte le navi dei paesi cristiani. Ortolan cerca spiegarsi come mai poté l'Europa sopportare le prepotenze dei ladroni africani, ed attribuisce questo fatto alla rivalità gelosa, che uno Stato nutriva per l'altro, e che spingeva a prendere la difesa dei predoni, piuttosto di vedere accrescersi la potenza di uno fra loro per la disfatta delle tribù barbaresche.²

Frattanto nessun commerciante s'affidava di prendere più il mare, se non con grande numero di navi, formanti una vera flotta armata. Questi viaggi di conserva erano frequentissimi, e si trovano anche prescritti dai regolamenti marittimi e da ordinanze di Re e Repubbliche.³ Il Consolato del Mare tratta di questa specie di navigazioni unite e concordi e dell'obbligo dell'aiuto reciproco. Molti Stati giunsero al punto di pagare dei tributi per redimere annualmente il bottino fatto dai pirati.

La Spagna tentò invano parecchie volte sotto Ferdinando V e Carlo V di sottomettere i pirati della costa africana; la Francia sotto Luigi XIV bombardò Algeri nel 1682 e nel 1687; circa negli stessi anni infruttuosi riuscirono gli attacchi dell'Olanda e dell'Inghilterra; nel 1815 gli Stati Uniti d'America costrinsero i pirati di

¹ BYNKERSHOECK, *Quaestionum juris publici*, lib. I, cap. 17.

² ORTOLAN, *Règles internationales et diplomatie de la mer*.

³ PARDESSUS, *Collection de lois maritimes antérieures au XVIII siècle*.

Algeri a rispettare la bandiera americana; bombardata dagli Inglesi nel 1816 Algeri fu infine presa dai Francesi nel 1827, ed i suoi porti furono aperti al commercio di tutte le nazioni, mentre che le coste d'Africa venivano liberate quasi in ogni parte dalla pirateria barbaresca.

I filibustieri erano avventurieri inglesi e francesi, in maggior parte normanni, che verso la fine del secolo si stabilirono a San Domingo e nelle isole di San Cristofolo e Tortue.

L'Inghilterra, la Francia, l'Olanda avevano avuto nelle navi corsare il mezzo più efficace per sostenere la lotta marittima contro la Spagna e rovinare il suo commercio; i corsari usavano attendere le flottiglie spagnuole nell'Arcipelago americano, dove trovavano nella posizione delle isole dei rifugi e dei ritiri favorevoli alle loro catture. Alcune isole così divennero centro di queste associazioni corsare, che dopo aver fatta la corsa per conto dei loro sovrani durante la guerra, pensarono bene di continuarla per proprio conto durante la pace, attratti dalla posizione favorevole di quei luoghi, per ove il commercio transitava immense ricchezze.

L'Archenholz nella sua *Storia dei Filibustieri* ci racconta, che, audaci e feroci, dopo aver assalito navi isolate e anche flotte armate in guerra, portarono la devastazione nei centri medesimi dei possedimenti spagnuoli. Nau e Michele Basco con quattrocento filibustieri presero Maracaibo e bruciarono Gibilterra; Monbars lo sterminatore s'impadronì nel 1683 di Vera Cruz; Pietro Legrand con una barca e 28 uomini obbligò a resa un vascello spagnuolo armato; nel 1684 si fece dai filibustieri una spedizione contro il Perù, e poco dopo contro l'Yucatan; nel 1697 i pirati s'impadronirono di Cartagena nella Colombia.

La terribile associazione dei filibustieri decadde presto, quando sorsero discordie fra i filibustieri inglesi e francesi; le lotte interne distrussero la loro potenza, e coloro, che a queste sopravvissero, fondarono stabilimenti agricoli e divennero coloni coltivatori nelle stesse isole delle Antille.

Notano alcuni che sul principio dell'associazione i filibustieri non erano pirati; che essi dopo aver praticato la corsa ed il contrabbando con il permesso del Sovrano durante la guerra, continuarono la corsa ed il contrabbando per loro conto durante la pace; in tutti i modi dal contrabbando e dalla corsa alla pirateria il passo è breve e i filibustieri, tentati dalle grandi ricchezze, che sollevano far rotta sulla strada delle Indie Occidentali, esercitarono realmente la pirateria. Inoltre gli scrittori ci dicono che in tempi

lontani non era facile distinguere pirati da corsari. Sono corsare nel nostro diritto marittimo internazionale le navi, che armate da privati vengono destinate in tempo di guerra con il permesso del loro governo a correre sopra i bastimenti nemici. I corsari dunque sono ed erano autorizzati dal proprio Sovrano a compiere atti di ostilità ed a guerreggiare, ausiliari della Marina militare. È questo carattere di ausiliari, scrive il Calvo, che impedisce di assimilare la loro condotta ad una azione di guerra privata, ed ha loro valso in tutti i tempi una considerazione pubblica internazionale superiore a quella dei corpi volontari nei combattimenti di terra.

Le navi corsare guerreggiando con licenza del principe ricevevano, quale segno dell'autorizzazione, delle lettere di marca, e al guerra da esse navi sostenuta con l'autorizzazione sovrana dicevasi guerra in corso.

Le guerre in corso erano di consueto originate dal desiderio di rappresaglia e di vendetta per le violenze e danni sofferti in mare; esisteva nel secolo XIV un Consiglio dei Probi-viri conservatori della pace, che esaminava la questione, calcolava la violenza patita, ed autorizzava le navi, vittime di questa, a correre armate e fare rappresaglie fino alla concorrenza dell'ammontare del danno.

Ma in ultimo era molto difficile che le rappresaglie si limitassero a questo, e che i corsari alla loro volta non si ricordassero di essere pirati. Come freno agli abusi i paesi marittimi costrinsero i corsari ad una cauzione, ritenendoli responsabili di tutti gli atti commessi oltre il limite dell'autorizzazione; così Pisa nel 1298, Genova, Sassari nel principio del secolo XIV, e poi l'Inghilterra, i Paesi Bassi, la Francia. Dopo le navi corsare presero parte anche alle guerre pubbliche, specialmente nel secolo XVIII, quando, mirandosi alla preponderanza commerciale, nelle guerre marittime si cercava annientare e distruggere il commercio dei nemici, ed a tale uopo si ritennero bene adatte le navi corsare, che furono associate alla flotta dello Stato. L'uso dei corsari degenerò ben presto in abuso, e benchè i Governi spinti dall'interesse mercantile permettessero e incoraggiassero il corso, non mancarono scrittori e pubblicisti, che insorgessero contro tale sistema di depredazioni; il Grozio tra i primi, il Mably, il Galiani. Era essa una forma di pirateria, che offendeva e recava incalcolabili danni a terzi ed a privati innocenti.

La odierna civiltà, scrive il Carrara, condusse a considerare che

con le lettere patenti si offendevano i diritti d'individui innocenti, e si abituavano i propri sudditi ai ladronaggi.¹

Un primo tentativo del Governo Francese nel 1792, dietro invito dell'Assemblea, di accordarsi con le potenze straniere per sopprimere nelle guerre gli armamenti in corso, ed assicurare la libera navigazione del commercio, non trovò favore presso i Governi esteri, e così il tentativo del Monroe, Presidente degli Stati Uniti nel 1823 non condusse ad alcun accordo.

Nella guerra di Crimea la questione del corso ebbe una soluzione; le Potenze alleate dichiararono, che non avrebbero distribuito lettere di marca, e le regole, che osservarono durante la guerra, elevarono a norme di diritto marittimo internazionale alla conclusione della pace. Il trattato di Parigi del 1856 per la pace russo-turca, infatti, ha sanzionato il principio, che la guerra in corso è abolita, che si deve rispettare la proprietà nemica coperta da bandiera neutra, eccettuati gli articoli di contrabbando di guerra, che la mercanzia neutra è insequestrabile, anche sotto bandiera nemica. Questa dichiarazione, notificata dai Gabinetti di Parigi e di Londra alle principali potenze marittime, fu accolta da quasi tutti gli Stati dell'Europa e dell'America. Solo la Spagna, il Messico e gli Stati Uniti dell'America del Nord rifiutarono la loro adesione. Gli Stati Uniti d'America ricusarono il loro consenso, perchè essi con l'abbandono dell'armamento in corso volevano anche soppresso il diritto di catturare le navi mercantili con le navi da guerra, fedeli alla teoria del Monroe, formulata nell'art. 4 del progetto del 1823: «Tutte le navi di commercio o di trasporto, impiegate allo scambio dei prodotti tra le diverse piazze, contribuendo in tal guisa a generalizzare e facilitare l'uso delle cose necessarie, utili o agreevoli alla vita, avranno il permesso di passare liberamente e senza ostacoli. Nessuna delle parti contraenti autorizzerà i suoi vascelli da guerra a distruggere o catturare le dette navi, nè accorderà o pubblicherà di avere dato ad alcuna nave privata armata in corsa commissione di sequestrare o distruggere le navi di trasporto o di interrompere il loro commercio». Frattanto vedemmo ora nella recente guerra ispano-americana che il Governo americano senza rinunciare a cercare degli ausiliari nella Marina mercantile, ed armando per esempio come incrociatore il postale *Paris* dell'*American line* si propose di non concedere lettere di marca. Tale determinazione fu notificata a tutte le potenze. La

¹ *El código penal comentado*, vol. II.

Spagna però non seguì l'esempio degli Stati Uniti, e la *Gazzetta* di Madrid pubblicava: « Il Governo Spagnuolo, mantenendo il suo diritto di concedere delle patenti di corso, che si riservò nella nota indirizzata alla Francia il 16 maggio 1857, organizzerà per il momento con le navi della Marina mercantile degli incrociatori ausiliari della Marina militare, che coopereranno con questa nelle necessità della campagna, e saranno posti sotto la giurisdizione della marina da guerra ».

Il nostro codice per la Marina mercantile sanziona l'abolizione del corso in tesi generale, ma si riserva di autorizzarlo come rappresaglia contro quegli Stati, che non aderirono alla Convenzione di Parigi o pure che vi recedessero;

Art. 208. « L'armamento in corsa è abolito. Tuttavia salvi gli impegni assunti dallo Stato nella Convenzione di Parigi del 16 aprile 1856 l'armamento in corsa contro le Potenze, che non avessero aderito alla condizione medesima o che ne recedessero, potrà essere autorizzato come rappresaglia delle prede, che fossero commesse a danno della Marina mercantile.

« In questo caso le condizioni per le concessioni delle lettere di marca e per l'esercizio della corsa saranno determinate con Regio Decreto.

« A questo effetto se la Potenza nemica non avesse previamente rinunciato a commettere prede, potranno gli armatori delle navi nazionali, facendone richiesta all'autorità marittima, ottenere l'autorizzazione per un aumento d'armi, di munizioni e di equipaggio oltre il consueto ».

Nell'art. 209 la legge nostra ha consacrato il principio naturale della legittima difesa, per l'esercizio del quale non occorre alcuna autorizzazione sovrana.

« Le navi mercantili, essendo aggredite da navi, anche da guerra, potranno difendersi e predarle; come pure accorrere alla difesa di altre navi nazionali od alleate aggredite, e concorrere con le medesime alla preda ».

L'art. 210 considera il caso di un tentativo di cattura in vista delle coste dello Stato, e fa appello ai cittadini per respingere con le armi il tentativo senza bisogno di alcuna autorizzazione.

Ma in tempi lontani, così il Pradier-Fodéré, quando la guerra pubblica era ancora congiunta alla guerra privata, e l'obbligo del permesso governativo non era imposto ai privati per armare le loro navi in corso, la guerra navale non era che un affare di speculazione commerciale; per la passione del guadagno e l'avidità del bot-

tino tutti i delitti erano possibili sul mare, e non si faceva distinzione fra pirata e corsaro, ma l'una parola era sinonimo dell'altra, e i due concetti si confondevano, come ricaviamo da una prammatica di Alfonso III di Aragona del 1288 e dalle Cronache d'Inghilterra, che ci parlano dei pirati del Re.

È oggi scomparsa del tutto la pirateria dei mari? Non è scomparsa dai mari dell'Oceania e dell'Estremo Oriente; e di quando in quando qualche veliero isolato osa depredare ancora clandestinamente nei mari d'Europa, come avvenne nel 1898 per parte dei pirati del Riff, sulle coste del Marocco.

Nei mari orientali e negli arcipelaghi dell'Oceania la pirateria è ancora perniciosissima al commercio ed alla navigazione. Ortolan ci racconta che nella Malesia vivono bande bene organizzate di pirati con numerose flottiglie, per le quali furono insufficienti le crociere eseguite dagli Spagnoli delle Filippine, e che hanno costretto l'Inghilterra e l'Olanda a vere spedizioni con pochi ed infruttuosi risultati.

Alcuni Stati europei hanno cercato premunirsi contro gli attacchi dei pirati d'Oriente con trattati stipulati con i Governi dei paesi orientali. Per il trattato del 1856 con la Francia il Regno del Siam si obbliga di perseguire i pirati, che avessero assalito navi francesi, e non trascurare nulla per arrestarli e punirli conformemente alle leggi. Una clausola simile fu inclusa nel trattato di amicizia, commercio e navigazione del 1858 tra la Francia e la Cina.

L'Italia strinse con il Regno del Siam il trattato del 1868. Per il trattato del 1861 tra gli Stati germanici e la Cina le navi da guerra tedesche possono entrare in tutti i porti della Cina e fare delle crociere per la protezione del commercio e la persecuzione dei pirati. Oggi le potenze marittime europee ed americane sorvegliano continuamente le grandi strade dell'Oceano, e dobbiamo riconoscere che nei paesi occidentali le stazioni navali, le crociere delle navi da guerra, la rapidità delle comunicazioni telegrafiche e postali, lo sviluppo delle relazioni internazionali non permettono più oggigiorno la costituzione di quelle bande piratesche, che esercitarono nel passato con tanto danno la padronanza dei mari.

La polizia dei mari viene effettuata dalla Marina militare degli Stati, ma ciò non esclude che ogni nave mercantile, che ogni navigatore possa rincorrere i pirati, dare loro addosso e arrestarli, poichè è canone del diritto delle genti, che i pirati, non avendo bandiera, non abbiano nazionalità, e che, nemici dei naviganti di

tutti i paesi, siano considerati nemici di tutta l'umanità, e come, tali, posti fuori di qualsiasi legge sociale internazionale, cadono sotto la giurisdizione dei Tribunali di tutto il mondo.

Pirata non est perduellium numero, sed communis hostis omnium, disse Cicerone nel *De Officiis*.

Le leggi erano severissime nei tempi passati contro i pirati; una legge inglese del XVIII secolo disponeva che i pirati arrestati nell'atto del brigantaggio fossero impiccati all'albero maestro senza alcuna solennità di giudizio e di condanna; altre leggi si ebbero in Inghilterra sotto Guglielmo III, Giorgio I e Giorgio IV; in Francia si emanarono pene severe contro i pirati con le leggi del 1543, del 1584, del 1650 e 1674, riassunte poi nella celebre ordinanza della Marina del 1681; l'ordinanza del 3 settembre 1718 puniva i pirati con la morte e la confisca dei beni. Oggi che il diritto di punire si è fatto più umano per sentimenti di equità e per forme procedurali garanti di giustizia, ogni legislazione ha forme proprie di procedura e punizioni per la repressione della pirateria. Così i pirati inseguiti ed arrestati vengono deferiti come rei ordinari ai Tribunali competenti, che sono nella massima parte degli Stati, Tribunali straordinari, Tribunali cioè marittimi o Corti di Ammiragliato.

A questo proposito è bene ricordare quanto fu stabilito dalla Corte inglese dell'Ammiragliato giudicante come Corte di diritto internazionale: «Noi dobbiamo ricercare di tutti i pirati e corsari «quali sieno quelli, che secondo il diritto possono essere qualificati «*hostes humani generis*, nemici non già di uno Stato o un popolo «soltanto, ma di tutto il genere umano. Essi sono coloro che sono «messi, per così dire, fuori della protezione delle leggi di tutti gli «Stati, cioè fuori della protezione di ogni principe e di qualunque «legge.

«Quello che è chiamato depredazione sulle grandi vie, quello «stesso se sia fatto sul mare, è denominato pirateria.

«Ora la depredazione, che è distinta dalla appropriazione indebita e dalla frode, implica non solo l'appropriazione attuale delle «cose altrui, mentre si è in pace, ma l'intimidazione per togliere «dette cose dalle mani colla forza e con le armi.

«Quando tali fatti avvengano sul mare e siano commessi da «chi non abbia alcuna legittima commissione di guerra o rappresaglia, costituiscono la pirateria propriamente detta».

Di regola dunque è necessaria l'istruzione di un processo; tuttavia per determinate circostanze speciali, dice il Bluntschli, quando

si renda impossibile il deferimento dei colpevoli ai tribunali, e non si possa iniziare ed istruire il processo, si potrà procedere immediatamente ad una condanna ed alla esecuzione di detta condanna.

Evidentemente però queste circostanze speciali, che impediscono alla nave vittoriosa di trattenere i rei e di consegnarli all'autorità competente, sono e divengono sempre più rare con l'estendersi delle relazioni amichevoli fra Stato e Stato, e con la progressiva partecipazione di tutti i popoli alla repressione e punizione dei pirati, per cui si rende ogni dì più agevole trovare un approdo dove sbarcare i colpevoli ed affidarli ai giudici; conseguentemente la questione si limita all'impossibilità, in certi casi, di condurre la nave pirata in un porto di nazione amica, ove risieda un tribunale, ed ivi lasciarla in consegna durante il giudizio, ed in tale frangente si potrà senz'altro ordinare l'abbandono della nave, o meglio la sua demolizione e consumazione per mezzo del fuoco, qualora la sua costruzione particolare dia a temere che essa possa ancora servire a nuovi pirati, e l'abbandono totale o parziale del carico a seconda della opportunità e della necessità.

È regola adunque universale che ogni nave mercantile possa inseguire e catturare le navi pirate, e che competente a giudicare sieno i Tribunali di qualunque Stato; (Bluntschli, Dudley, Field¹). Il Pradier-Fodéré dice che la punizione dei pirati è di competenza dei Tribunali della Nazione, che ha catturato questi banditi, in qualunque luogo l'arresto sia stato eseguito o il delitto di pirateria sia stato commesso. Grave sorge la controversia quando non giustificato, nè provato, nel regolare giudizio il sospetto di pirateria, che fu causa dell'arresto e sequestro della nave, questa, di nazionalità diversa da quella della nave che operò la cattura, chieda di essere indennizzata dei danni sofferti e degli interessi lesi. Il Tribunale di quale dei due paesi sarà competente? Quale legge si seguirà quando le leggi delle due nazioni non abbiano un principio ed una regola comune? Se la nave, che ha inseguita e catturata l'altra apparteneva allo Stato, quale sarà la responsabilità di quest'ultimo, considerato che esso ha agito per un alto interesse di ordine pubblico internazionale?

Giudicati e puniti i colpevoli, la nave stessa con armi, munizione e carico viene confiscata, venduta ed il prezzo ricavato è nella generalità degli Stati ripartito fra coloro che la catturarono, quando però non venga pregiudicato nessun diritto di terzi.

¹ DUDLEY-FIELD, *Outline of an International Code*.

Durante il secolo XVI e XVII era ancora in uso la regola di aggiudicare la nave pirata al fortunato, che riesci a catturarla non ostante diritti di terzi; così le leggi spagnuole e veneziane, e Grozio sosteneva, che non è punto iniquo che una cosa appartenente ad un privato ceda alla pubblica utilità in presenza soprattutto di una sì grande difficoltà di recuperarla.¹

Anche Vattel² non ammette la restituzione al proprietario spogliato, sia per evitare lunghe contestazioni, sia per incoraggiare i vascelli armati a ritogliere le navi mercantili rapite. Negli ultimi secoli una dottrina più equa si è fatta strada, e fu accettata dai principali Stati. Si determinò il principio che i pirati non potevano modificare o mutare il diritto di proprietà; essi veri briganti e rei di ladroneria non avevano alcun titolo per acquistare o trasmettere ad altre persone la proprietà delle cose rapite, e la nuova dottrina fu consacrata in Francia dalla celebre ordinanza della Marina, per la quale il proprietario ritornava in possesso delle cose a lui rapite dai pirati, quando egli avesse esposto reclamo entro un anno ed un giorno dalla data della ricuperazione e pagata una somma eguale al terzo del valore della nave e del carico o delle cose ricuperate a titolo di ricompensa e remunerazione.

Valin commentando l'ordinanza francese del 1681 considera il caso, in cui la nave pirata venga catturata da uno straniero, al quale la propria legge attribuisca la proprietà della cosa catturata; allora secondo il Valin la proprietà non può essere restituita al primo proprietario, e questa sua opinione è appoggiata da una sentenza della Corte di Bordeaux in favore di un olandese, che aveva ritolto ai pirati un bastimento francese.

Le legislazioni moderne principali contengono questa regola di restituire la nave o le cose tolte ai privati ai loro primitivi proprietari, quando sieno della stessa nazionalità di colui, che ha catturato la nave, o pure i sudditi di uno Stato, che ammette nella materia principj uguali.

In contrario la Spagna dà preferenza al catturante, e non ammette ricorso del primo proprietario qualora i pirati abbiano per ventiquattro ore conservato nelle loro mani le cose poi a loro ritolte. Ma invero uno spazio di tempo qualsiasi non può mutare il furto e la ruberia in un titolo legittimo di proprietà, e giustamente oggi la regola comune sopra citata fu scritta e consacrata anche nella maggior parte dei trattati internazionali.

¹ GROZIO, *Del diritto di guerra e di pace*.

² VATTEL, *Le droit des gens*.

Il trattato di amicizia, commercio e navigazione del 1874 tra il Belgio ed il Perù dice che le spese della ricuperazione saranno sostenute dai proprietari, ai quali verranno restituite le navi. Così il trattato dello stesso anno tra il Perù e la Repubblica Argentina, che aggiunge doversi fare il reclamo entro un anno, osservando le leggi di ciascuno dei due paesi ed i principi del diritto delle genti.

Il trattato di navigazione e commercio conchiuso a Versailles nel 1786 tra Francia ed Inghilterra, dopo avere stabilito che nessuno dei due paesi riceverà nei propri porti o rade o permetterà ai privati cittadini di ricevere e proteggere i pirati, determina che, arrestati e puniti tanto i pirati quanto coloro che l'avranno aiutati o nascosti, le loro navi ed i loro effetti saranno resi ai rispettivi proprietari, quando pure questi effetti fossero passati per vendita in terze mani, se è provato che i terzi compratori hanno saputo che si trattava di effetti rapiti da pirati. Clausola analoga ha il trattato di pace, amicizia e commercio del 1800 tra Francia e Stati Uniti dell'America del Nord, ed il trattato del 1826 tra Francia e Brasile. Il trattato del 1742 tra la Danimarca e la Francia e quello del 1783 tra la Svezia e gli Stati Uniti di America hanno fissato, che le navi ritolte ai pirati saranno senz'altro restituite ai loro proprietari senza alcuna restrizione di condizioni. Il trattato del 1834 tra Francia e Bolivia vuole la restituzione ai proprietari con pagamento delle spese di ricuperazione; così il trattato della Francia con il Venezuela (1843), con la Repubblica della Nuova Granata (1844), con il Guatemala (1848), con il Perù (1861).

L'Italia strinse un trattato di commercio e di navigazione con la Tunisia ed il Siam nel 1868, con il Perù nel 1874, con il Belgio nel 1882.

Il trattato del 23 dicembre 1874 tra l'Italia ed il Perù dice all'art. 10: « I bastimenti, merci ed effetti appartenenti ai cittadini di una delle Parti Contraenti, che fossero stati predati da « pirati tanto nei limiti della giurisdizione rispettiva, quanto nelle « acque territoriali di altro Stato o sia in alto mare, e che fossero « trasportati o rinvenuti nei porti, fiumi, spiagge o domini dell'al- « tra parte, saranno consegnati ai loro proprietari mediante il rim- « borso delle spese occorse per la loro ripresa.

« In questi casi l'azione di rivendicazione dovrà essere promossa « nel termine di due anni innanzi ai Tribunali delle Parti interes- « sate, le quali potranno per tal fine farsi rappresentare da Pro- « curatori o Agenti della loro Nazione ».

Precisa ed analoga norma contiene l'art. 7 del trattato di ami-

cizia, commercio e navigazione conchiuso tra l'Italia e la Tunisia l'8 settembre 1868.

Il 3 ottobre dello stesso anno si strinse la convenzione tra l'Italia e il Siam, che all'art. 14 determina:

« Ove una nave italiana nelle acque del Siam sia aggredita dai ladri o pirati, le autorità siamesi dovranno fare ogni sforzo per catturare e punire i detti ladri o pirati e per recuperare la proprietà rubata, la quale proprietà sarà consegnata alla legazione o ai consoli per restituirla a chi di ragione. Ma se le autorità siamesi mancheranno di arrestare i colpevoli e recuperare la proprietà rubata, tutto ciò che potrà chiedersi al Governo siamese sarà la punizione di tali autorità, secondo le leggi del Siam, ma giammai d'indennizzare le persone derubate ».

Il trattato di commercio e di navigazione tra l'Italia ed il Belgio (11 dicembre 1882) dice:

Art. 18. « Le navi, mercanzie ed effetti appartenenti a cittadini italiani o belgi, che fossero stati catturati dai pirati nei limiti della giurisdizione di una delle due Parti Contraenti o in alto mare e che venissero portati o trovati nei porti, spiagge, rade e baie dei domini dell'altra Parte Contraente, verranno consegnati ai loro proprietari, pagando, se occorre, le spese di ripresa, che saranno determinate dai Tribunali competenti, quando il diritto di proprietà sarà stato provato innanzi i Tribunali e dietro reclamo, che dovrà essere presentato nel termine di due anni dalle parti interessate per mezzo dei loro procuratori o per gli Agenti dei rispettivi Governi ».

La pirateria nella legge Italiana.

Le disposizioni per la repressione della pirateria sono raccolte in Italia nel Codice per la Marina mercantile. Prima della unificazione del Regno d'Italia l'amministrazione della Marina mercantile era governata nel Regno Sardo dalle R. Patenti del 1816 e 1827, cui si aggiunse nel 1842 un R. Brevetto sulle matricole della gente di mare, le Patenti del 1843 sul Consiglio d'Ammiragliato mercantile, del 1846 sui Cantieri mercantili e la legge sulle carte di bordo e diritti marittimi del 1851; nella Toscana vigeva il R. Editto di marina e navigazione mercantile del 1748; nelle Romagne e Marche un *motu-proprio* sopra l'amministrazione marittima del 1820, un regolamento del 1827 e varie altre ordinanze successive; nelle pro-

vincie meridionali la legge del 1816 e del 1826, quella sulle prede marittime del 1817, quella sulla tratta dei negri del 1830 e 1839 ed una sequela di circolari, rescritti e ordinanze. All'annessione dell'Italia centrale e meridionale sotto lo scettro di Casa Savoia per dare unità al servizio marittimo furono estese a tutto il Regno le leggi ed i regolamenti marittimi del Piemonte (R. D. 31 gennaio 1861).

Ma la necessità e l'urgenza di riunire in un solo corpo tutte quelle leggi e dare un assetto alla vasta materia del diritto marittimo incitava la giovane nazione a seguire l'esempio dell'Inghilterra, che aveva racchiuso in un solo Codice tutte le disposizioni riguardanti la Marina.

Già dal 1859 era stata istituita in Genova una Giunta per la revisione e la riforma delle leggi per la Marina mercantile ed il 28 gennaio 1863 fu presentato al Senato, ripresentato poi per la chiusura della sessione legislativa nel giugno 1863 il progetto del nuovo Codice marittimo.

Il 2 aprile 1865 il Governo ebbe facoltà di pubblicare e rendere esecutivo il progetto di legge per la Marina mercantile già approvato dal Senato, ed il Pisanelli bene si augurava di quel giorno, in cui un solo Codice imperasse da un capo all'altro della Penisola, e l'unità della Patria fondata dai plebisciti e dalle armi fosse consacrata dalle leggi. Così l'Italia si ebbe una legge uniforme marittima, che urgentemente richiama dall'utile pubblico e frutto di lunghi studi doveva assecondare e promuovere i progressi della marineria italiana. Pubblicata da prima il 25 giugno 1865 sortì in seguito a modificazioni inserite una nuova pubblicazione nel 1877. (R. D. 24 ottobre 1877). Tratta della pirateria il capo IV, titolo II della seconda parte del Codice, e le disposizioni relative furono desunte dalla legge penale 13 gennaio 1827 per la repressione dei reati marittimi nello Stato Sardo e dalla Legge francese del 10 aprile 1825.

La maggior parte dei codici moderni penali non contemplano il delitto di pirateria facendone argomento di leggi particolari seguendo la generalità degli scrittori, che non lo noverano fra i reati comuni, ma lo collocano fra le violazioni del diritto delle genti. Ciò avvenne, dice il Carrara, per un motivo estrinseco; per il principio della territorialità del giure penale la pirateria avrebbe ottenuto una patente d'impunità, essendo che tale delitto commettesse per lo più in alto mare, dove la giurisdizione territoriale non spinge l'impero suo.

Ma conveniva purgare il mare da questa piaga e perseguire i pirati di qualunque paese e senza che potessero sorgere questioni di competenza, nello stesso modo che essi si avventavano per brama di lucro sopra ogni nave, che solcasse i mari, a qualunque nazione essa appartenesse. Si costituì così della pirateria un delitto eccezionale e la dottrina enumerò la pirateria tra i delitti contro il diritto delle genti.

Il Canara non segue la teoria comune e plaude al Codice toscano, che calcolava la pirateria tra i delitti contro la proprietà, e la puniva come furto violento, o ladrocinio, quando fosse accompagnata da strage d'uomini (art. 395).

Le disposizioni del nostro Codice sono le seguenti:

Art. 320. « Se una nave con bandiera nazionale, o senza carta di bordo, commetterà atti di depredazione o di grave violenza contro una nave tanto nazionale, quanto di Potenza estera, con la quale lo Stato non fosse in guerra, le persone dell'equipaggio saranno punite come appresso:

« Il capitano, o padrone, e gli ufficiali della nave incorreranno nella pena del *maximum* dei lavori forzati a tempo estendibile ai lavori forzati a vita. Le altre persone dell'equipaggio incorreranno nella pena dei lavori forzati per quindici anni estendibile al *maximum* dei lavori forzati a tempo.

« Se gli atti di depredazione o violenza siano preceduti, accompagnati o susseguiti da omicidio o da ferite costituenti da per sé un crimine, i capitani, padroni ed ufficiali di bordo saranno puniti con la morte e le persone dell'equipaggio coi lavori forzati a vita e nel caso di ferite, il capitano, padrone e gli altri ufficiali di bordo con i lavori forzati a vita e le persone dell'equipaggio col massimo dei lavori forzati a tempo ».

La legge per la Marina mercantile si riferisce per la determinazione delle varie pene alle specie fissate dal Codice penale sardo-italiano, oggi mutate in seguito alla pubblicazione del nuovo Codice penale. È necessario quindi coordinare le disposizioni del Codice per la Marina mercantile colle modificazioni introdotte dal Codice penale comune, e perciò riferirsi all'art. 22 del R. D. 1 dicembre 1889 per le disposizioni transitorie di attuazione del nuovo Codice e di coordinamento con le altre leggi, decreti, regolamenti, trattati e convenzioni internazionali in vigore.

Ai lavori forzati a vita ed all'ergastolo stabilito nel Codice toscano si intende corrispondente l'ergastolo; ai lavori forzati a tempo la reclusione dai dieci ai venti anni; alla casa di forza la re-

clusione dai tre ai venti anni; alla reclusione la reclusione dai tre ai dieci anni; alla relegazione la detenzione dai tre ai venti anni; al carcere la detenzione fino a cinque anni; agli arresti l'arresto non superiore ai cinque giorni; alla pena di morte, comminata nel Codice per la Marina mercantile, la pena dell'ergastolo.

Il nostro Codice non ha fatto distinzione tra un atto di pirateria accidentalmente commesso ed una pirateria bene organizzata.

L'art. 320 contempla il caso della vera e propria pirateria, quello cioè della depredazione commessa da un bastimento nazionale o senza alcuna bandiera.

Con le stesse condizioni viene trattata e nelle stesse pene incorre la nave di bandiera estera, che, fuori dello stato di guerra, commettesse delle depredazioni.

Art. 321. « Nelle pene stabilite nell'articolo precedente incorreranno le persone dell'equipaggio di una nave con bandiera estera, la quale fuori dello stato di guerra, commetterà gli atti di depredazione avanti enunciati ».

Difatti, i pirati sono grassatori, che hanno il teatro delle loro operazioni sul mare, luogo neutro e comune a tutte le nazioni; perciò quali nemici del genere umano sono posti fuori del diritto delle genti, e ad ogni nazione spetta il diritto ed il dovere di punirli, ancorchè siano stranieri, senza che possano farsi scudo della nazionalità per declinarne la competenza.

Inoltre, chi in tempo di pace commette simili atti di grassazione non può aver ricevuto da alcun Stato civile l'autorizzazione e se viene inalberata una bandiera, giustamente si deve ritenere che la bandiera usurpata sia inefficace a proteggerli.

Anche gli art. 322 e 323 contemplano veri reati di pirateria.

Art. 322. « Qualora una nave di bandiera nemica commetta contro nazionali od alleati depredazioni senza essere provveduta di lettere di marco, le persone dell'equipaggio incorreranno nelle pene stabilite dall'art. 320 con la diminuzione di un grado.

« Nelle stesse pene diminuite di due gradi incorreranno gli equipaggi delle navi nazionali, che senza essere muniti di lettere di marco, commetteranno delle aggressioni e delle depredazioni a danno di navi mercantili di nazione nemica „.

La legge penale Sarda del 1857 considerava atto di pirateria la depredazione e l'estorsione commessa da un bastimento sulle coste marittime dello Stato. Questa disposizione si trova anche nel nostro Codice, art. 323: « Le persone dell'equipaggio di una nave, le quali fuori dello Stato di guerra commettessero a mano armata

«atti di depredazione o di estorsione sulle coste marittime dello Stato,
«saranno soggette alle stesse pene stabilite dall'art. 320 ».

Il Carrara ritiene non si possa avere reato di pirateria quando la ciurma di una nave scenda su qualche litorale per fare saccheggi e poi riprendere il mare, ma piuttosto un furto violento; tuttavia lo stesso Carrara chiama la pirateria in sostanza una forma di furto violento e perciò non inopportunamente il Codice nostro annoverò fra le varie forme del reato di pirateria questa, che non presenta caratteri di elementi distinti, se non per il luogo ove essa si effettua, avvenendo quella sul mare, questa sulle coste.

Le legislazioni europee e alcune dell'America hanno qualificato e punito come atti di pirateria alcuni fatti, che non sono atti di vero brigantaggio.

Infatti nella Spagna un'ordinanza (1801) assimila a pirata qualunque nave senza carta o munita di carte false, che commetta ostilità sotto una bandiera diversa dalla sua o che senza essere autorizzata abbia ricevuto patente di un altro Stato, anche alleato della Spagna.

L'Inghilterra e gli Stati Uniti dell'America ritengono come pirati coloro, che esercitano il triste mercato dei negri. La legge francese del 1825 ha diviso in categorie i fatti da essa ritenuti di pirateria. Dice la legge:

« Saranno perseguiti e giudicati come pirati:

1°) « gli individui d'equipaggio, che sopra nave armata navigano senza essere muniti di passaporto, ruolo d'equipaggio ed altri atti constatanti la legittimità della spedizione;

2°) « ogni capitano di nave armata, che porti commissioni di due Potenze o Stati differenti;

3°) « chi faccia parte dell'equipaggio di una nave, che commetta a mano armata depredazioni e violenze contro navi di Potenze, con le quali la Francia non sia in guerra;

4°) « chi, fuori dello stato di guerra e senza essere provvisto di lettere di marco commetta gli atti anzidetti contro navi francesi;

5°) « il capitano e gli ufficiali di bordo, che commettono atti di ostilità sotto una bandiera diversa da quella dello Stato, da cui hanno ricevuto la commissione;

6°) « chi senza autorizzazione del Governo riceva commissioni da Potenza straniera di comandare una nave armata in corso;

7°) « chi pure comandando nave straniera con il permesso del Governo commetta atti di ostilità contro navi francesi;

8°) « chi facendo parte dell'equipaggio di una nave se ne impadronisca con frode o violenza contro lo stesso capitano;

9°) « chi facendo parte dell'equipaggio dia la nave in mano dei « pirati, o del nemico ».

In Italia la legge per la Marina mercantile considera pure e punisce come dedite alla pirateria:

1°) « le persone dell'equipaggio di una nave armata, che navighi senza carte di bordo, lettere di marco od altro documento « constatante la legittimità della spedizione;

2°) « il capitano o comandante di nave armata, che navighi « con carte e spedizioni rilasciate da due o più Stati;

3°) « il capitano ed ufficiale di nave, che sotto altra bandiera « di quella dello Stato, da cui ottenne le spedizioni, commettesse « ostilità contro nazionali ed alleati;

4°) « le persone dell'equipaggio di una nave nazionale, che « se ne impadronissero con frode o violenza contro il capitano o « comandante;

5°) « qualunque persona dell'equipaggio di nave nazionale che « dia dolosamente la stessa nave in mano al nemico, o che l'abbia « fatta dolosamente naufragare od arenare all'effetto di depredarla ».

Così il nostro Codice, oltre gli atti di vera e propria pirateria che sopra abbiamo esaminato, considera anche dei casi di pirateria presunta ed altri, che non sono veramente tali, ma che per la loro gravità e per il luogo in cui accadono, presentano grande analogia con i primi, e che punisce come atti di pirateria impropria, con pene moderate e ridotte a eque proporzioni.

La legge presume che la nave armata e priva di carte di bordo o di lettere di marco sia dedita alla pirateria ed in via di tale presunzione punisce.

Per chiarire la legittimità della pena in simili casi conviene ricorrere ai criteri essenziali della pirateria, e ricordare che la pirateria non risiede tra i furti qualificati dal mezzo, ma è delitto contro il diritto delle genti, è delitto sociale, e poichè la società ed il diritto delle genti sono già offesi, e la sicurezza dei mari è già compromessa dal semplice fatto che la nave arma e corre il mare a fine di preda, ne deriva che la pirateria rimane, come scrive il Carrara, consumata anche prima di ogni effettuata aggressione o consecuzione di lucro.

In questa ipotesi l'aggressione ed il furto non divengono che circostanze del delitto, o criteri misuratori.

Art. 324. « Le persone dell'equipaggio di una nave fornita di « armi, che navigasse senza essere munita di carte di bordo, di « lettere di marco o di alcun altro documento constatante la legittimità

« della spedizione, saranno considerate come dedite alla pirateria e
« punite come appresso: il capitano, padrone od altro incaricato del
« comando della nave con la pena della reclusione non minore di
« anni sette estendibile fino ai lavori forzati per dieci anni (oggi alla
« reclusione per il nuovo codice penale); le altre persone dell'equi-
« paggio con la reclusione ».

La legge punisce non solo il capitano, ma anche la gente dell'equipaggio, perchè considerando che il percorrere i mari armati è un fatto anormale, ritiene che l'equipaggio non debba prestarvi senza prima assicurarsi che il capitano vi sia autorizzato. Inoltre, la presenza dell'equipaggio è necessaria al rilascio del ruolo, e perciò esso non potrà addurre la scusa dell'ignorare la mancanza delle carte di bordo.

La nostra legge ha poi ritenuto atti di pirateria il fatto di un capitano, che navighi con carte rilasciate da due o più Potenze, o che navighi con bandiera diversa da quella dello Stato, da cui ottenne le spedizioni, e prevede infine il caso d'un equipaggio, che s'impadronisca della nave con frode e violenza contro il capitano o che la faccia dolosamente naufragare od arenare per depredarla, o che dia la nave stessa in mano al nemico.

Questi ultimi casi, non costituendo una vera pirateria e non essendo quindi ammessi dal diritto internazionale universale, non possono punirsi, se non quando siano commessi a danno di navi e cittadini nazionali; solo per i casi di vera pirateria, ritenuti ed ammessi dal diritto delle genti, può il legislatore punire il pirata, quantunque di nazionalità estera e quantunque gli atti da lui commessi riuscissero a danno di cittadini stranieri. Se altrimenti facesse, si arrogerebbe una giurisdizione sopra i sudditi delle potenze estere, che non gli appartiene, e che offenderebbe l'indipendenza e la sovranità delle altre nazioni.

Art. 325. « Il capitano od altro incaricato del comando di una
« nave armata in corso, od in corso e mercanzia, la quale navi-
« gherà colle carte o spedizioni rilasciate da due o più Stati o Po-
« tenze diverse, sarà condannato alla reclusione non minore di an-
« ni sette, estendibile fino ai lavori forzati, per anni dieci.

È interesse dello Stato di punire un tale cumulo; poichè gli Stati belligeranti potrebbero adottare a riguardo dei neutri delle regole differenti di condotta, in modo che la nave secondo le occasioni potesse servirsi delle une e delle altre di queste regole, secondo che fossero più vantaggiose.

I pubblicisti comprendono questo caso nella pirateria presunta,

e invocano la punizione anche per l'equipaggio della nave e non per il solo capitano; la legge nostra, seguendo le leggi e le ordinanze anteriori, non parla che del capitano, e la sua indulgenza verso l'equipaggio è motivata dalla considerazione che la gente della nave non è sempre in istato di conoscere la sua posizione e di comprenderne la colpeabilità. Infatti, il capitano può benissimo munirsi di più lettere di marco, senza che l'equipaggio ne possa essere informato ed avvertito.

Art. 326. « Il capitano, od altro incaricato del comando, e gli « ufficiali di bordo di una nave, i quali sotto un'altra bandiera, « che quella dello Stato da cui ottennero le spedizioni, commettes- « sero ostilità contro nazionali od alleati, saranno puniti con i la- « vori forzati a tempo (reclusione dai dieci a venti anni). In que- « sto caso, quantunque si abbiano le spedizioni legalmente rilasciate « da uno Stato, la nave fece uso di una bandiera, che non le ap- « partiene e con la usurpazione di essa cercò sfuggire alla persecu- « zione ed ingannare la buona fede delle altre nazioni per commet- « tere indisturbata degli atti di ostilità.

Art. 327. « Le persone dell'equipaggio di una nave nazionale, « le quali se ne impadroneranno con frode o violenza contro il ca- « pitano o comandante saranno punite come segue:

« Gli ufficiali di bordo e gli autori principali del reato col mas- « simo dei lavori forzati a tempo (reclusione dai dieci ai venti an- « ni) estendibile ai lavori forzati a vita (ergastolo), gli altri con i « lavori forzati per anni quindici estendibili al massimo dei lavori « forzati per anni quindici estendibili al massimo dei lavori forzati « a tempo (reclusione). Ove il fatto fosse stato preceduto accom- « pagnato o seguito da omicidio o da ferite costituenti per sè un « crimine, si applicherà ai colpevoli il disposto dell'ultimo alinea « dell' art. 320 ».

Quantunque la ribellione sul mare accompagnata spesso dall'assassinio del capitano e degli ufficiali non costituisca atto di pirateria, è il principio di una serie di atti, che portano una minaccia ed un pericolo al commercio marittimo ed alla navigazione di tutte le nazioni. Wheaton scrive che tali delitti possono essere enumerati nella classe di quelli di pirateria secondo il diritto delle genti, e Bluntschli che tutti gli elementi del delitto di pirateria si riscontrano nella specie.

A tenore di una simile disposizione contenuta nell'art. 4 della Legge 10 aprile 1825 la Corte di Cassazione francese giudicò nella questione del Foederis Area che i marinai, assassinando il capitano,

derubando gli ufficiali di bordo e calando a fondo la nave per dissimulare il loro delitto, avevano commessa non una serie di delitti distinti che rientrano nella giurisdizione del diritto comune, ma un delitto di pirateria, o almeno uno di quei delitti che la legge assimila alla pirateria.¹

La Corte inglese del Banco della Regina (Queen's Bank) giudicò anni or sono i ribelli del *Gerity* che nel 1863 carico di cotone era destinato a New York. Alcuni dei rivoltosi arrestati eccepirono in giudizio che essi avevano agito come cittadini degli Stati Confederati del Sud, ai quali l'Inghilterra aveva riconosciuto il carattere di belligeranti, e che per conseguenza essi non erano responsabili del delitto loro imputato. La Corte però rigettando questa eccezione qualificò di pirateria i fatti compiuti dagli imputati, e dichiarò che secondo il diritto delle genti essi rientravano nella competenza dei tribunali, che se ne erano impadroniti. Altra questione sullo stesso proposito si sollevò nel 1877 in occasione della cattura dell'*Huascar* da parte della Marina inglese. A bordo dell'*Huascar*, nave del Perù, scoppiò il 6 maggio 1877 una rivolta in favore di Don Nicolas Pierola; l'equipaggio ribelle si impadronì poi di parecchi bastimenti inglesi in alto mare.

L'incaricato d'affari del Perù domandò al governo del Cile di sequestrare la nave, qualora fosse entrata nelle sue acque ed ebbe in proposito a dichiarare: « Se una nave in tali condizioni non è pirata, confesso che non so qual nome attribuirle. Essa naviga senza il permesso di nessun Governo, non riconosce alcuna autorità territoriale, e per meglio determinare la sua qualità ha trattenuto in alto mare una valigia commerciale ».

Se tale nave non è pirata, è posta almeno completamente fuori del diritto internazionale. Il 29 maggio la squadra inglese di stazione in quelle acque attaccò l'*Huascar* e lo forzò alla resa. I Peruviani però cangiando opinione appresero con sdegno, che una loro nave da guerra fosse stata attaccata in tempo di pace dall'Armistaglio inglese, e mossero rimostranze al Governo inglese, che però approvò le misure prese per porre un fine alla carriera indipendente dell'*Huascar*.

Art. 328. « Qualunque persona dell'equipaggio di una nave nazionale, la quale darà dolosamente la nave stessa in mano al nemico, sarà punita con i lavori forzati a tempo (reclusione dai dieci ai venti anni) ».

¹ Sentenza del 10 agosto e 27 settembre 1836; vedi *Recueil périodique*, 1836, I.

L'art. 328 punisce dopo la ribellione aperta e collettiva il tradimento doloso di un individuo dell'equipaggio compiuto non con la violenza, ma con l'inganno, con l'astuzia fraudolenta. A parte la discussione se convenga far rientrare anche questa azione di tradimento nella categoria dei vari reati di pirateria, sembra l'art. 328 non abbastanza chiaro e preciso, quando parla di nemico; infatti rimane dubbio se la legge intende parlare di pirata, che è sempre nemico anche nello stato di pace, o di nemico in generale quando vi sia stato di guerra. È evidente nel primo caso la connessione del tradimento preveduto nell'art. 328 con la categoria dei reati pirateschi, non così nel secondo caso, che assumerebbe caratteri e qualità criminali, e porterebbe conseguenze ben differenti dal primo.

Art. 330 « Chiunque sia colpevole di aver fatto dolosamente « naufragare od arenare una nave all'effetto di depredarla sarà « punito con le pene stabilite all'art. 303 ».

Qui abbiamo un fine, uno scopo delittuoso, al conseguimento del quale concorrono altri fatti costituenti essi pure reato, e fra i quali corre un rapporto di mezzo a fine. Il reo od i rei comprendono, che non potrebbero procedere alla depredazione senza la concorrenza di certe circostanze, tali da favorire l'esecuzione delittuosa, ed allora rivolgono prima le loro azioni a produrre quei dati fatti, con l'aiuto dei quali avranno campo di porre in effetto il loro malvagio disegno; così spingono la nave ad arenarsi, o la conducono con inganno ad investire gli scogli od altro, e la fanno naufragare.

Art. 331. « Chiunque si sarà violentemente impadronito di una « nave nazionale, fuori dei casi previsti nei precedenti articoli, in- « correrà nella pena della reclusione, salvo le maggiori pene incorse « a termini della legge penale comune, quando il fatto fosse accom- « pagnato da altri crimini o delitti ».

Nel progetto del Codice questo articolo era così compilato: « Chiunque si sarà violentemente impadronito di un bastimento na- « zionale non ad altro effetto che quello di predarlo ecc. ». Ma questa dizione provocò dei dubbi, perocchè, essendo previsti nei precedenti articoli i diversi atti di pirateria propria ed impropria, che tutti hanno come carattere comune la violenza e la depredazione, pareva difficile trovare un caso, in cui la detta ultima disposizione fosse applicabile. Forse in via di conciliazione si potevano considerare contemplati nell'art. 331 i fatti di violenta depredazione commessi da persone estranee alla Marina, laddove i precedenti articoli enumeravano gli atti di pirateria commessi dagli ufficiali e

dagli equipaggi, tuttavia anche questa soluzione avrebbe incontrato difficoltà, specialmente per la formula generale dell'articolo « *chiunque* ».

La formula adottata dal nostro Codice rimuove ogni ombra di contraddizione fra le diverse disposizioni del capitolo, e le completa abbracciando nella sua generalità tutte le ipotesi, che possono sfuggire anche al legislatore più preveggen- te.

La legge commina pene anche a colui, che manifestando la propria intenzione di commettere uno dei reati di ribellione o tradimento indicati negli art. 327 e 328, stringa accordo con altri, ed ordisca dei complotti a quello scopo, o che abbia cercato favorire in qualche modo i colpevoli, ed al passeggero, che si renda colpevole dei reati dalla legge contemplati.

Art. 329. « Il solo complotto tra due o più persone, diretto a « commettere i reati indicati negli art. 327 e 328, sarà punito con « la reclusione non minore degli anni sette, estendibile ai lavori « forzati per anni dieci (reclusione dai dieci ai venti anni) ».

Il progetto del Codice presentato dal ministro Di Negro al Senato aggiungeva all'art. 329 un'alinea così concepito: « Se non vi « fu complotto, ma soltanto proposizione fatta, e non accettata, di « formarne uno avente per oggetto i detti reati, l'autore della pro- « posta incorrerà nella pena della reclusione ». La Commissione esaminatrice del Progetto sopprime questo alinea dichiarando, che sarebbe troppo esorbitante dai principj della dottrina penale il volere sottoporre a pena la semplice proposizione non accettata di formare un complotto.

Art. 332. « Coloro che senza essere complici dei reati sopra men- « zionati, volontariamente e scientemente daranno ricovero ai col- « pevoli, o ricetteranno o compreranno in tutto od in parte gli « oggetti depredati o s'intrometteranno per farli vendere, saranno « puniti con la reclusione non minore di anni cinque ed anche con « i lavori forzati per anni dieci (reclusione dai dieci ai venti anni), « se il reato importa la pena di morte o dei lavori forzati a vita. « Negli altri casi i colpevoli saranno puniti con la pena immedia- « tamente inferiore a quella dovuta all'autore del reato, in modo « però che in nessuno dei casi la pena possa essere minore del car- « cere (detenzione fino a cinque anni, art. 22 R. D. 1° dicembre 1889).

« Sono da questa disposizione eccettuati la moglie, gli ascendenti « e discendenti, i fratelli e le sorelle, gli affini negli stessi gradi, « gli zii ed i nepoti del colpevole ».

Quest'ultimo alinea fu aggiunto al Progetto della Commissione

del Senato; con esso si è fatta eccezione alle persone congiunte nei più stretti gradi di consanguineità e di affinità al colpevole. L'eccezione è fondata sopra un sentimento di umanità, e trova riscontro nell'art. 225 del Codice penale comune.

L'art. 332 punisce coloro, che senza essere complici del reato, favorirono i colpevoli con il ricoverarli, o con il ricettare gli oggetti depredati, od agevolare le operazioni di vendita dei medesimi, comprandoli o facendo da mediatori presso terzi compratori. Essi rientrano nella categoria di quei partecipanti alla consumazione del reato, che il Codice toscano del 1853 indicava col nome di favoreggiatori.

Può nascer dubbio nel primo capoverso dell'art. 332 se per gli altri casi, cui esso si riferisce, voglia intendere casi di vera complicità, che rimane esclusa dalla precedente disposizione o voglia ancora riferirsi a casi di favoreggiamento, che non siano quelli specialmente enumerati nella prima parte dell'articolo.

È evidente, che i fatti sopra enumerati, pur essendo gravissimi e incriminabili, non costituiscono quella pirateria propriamente detta, che rappresenta un pericolo per il commercio e la navigazione, e turba la sicurezza delle linee marittime. Sono infrazioni alle leggi, attentati al diritto pubblico della nazione della nave, sono delitti compiuti contro la patria, ma non v'ha in essi questione nè di rapine, nè di grassazioni, nè hanno quello scopo di lucro, che determina la vera azione del pirata. Il legislatore ha il dovere di reprimere questi reati, di punire questi ribelli alla polizia dei mari, e può, gravando la mano sopra di essi, paragonarli ai banditi, ai predoni, ai pirati; ma questo raffronto fatto dalla legge di uno Stato non riguarda che lo Stato medesimo, e le pene comminate da quella legge non possono essere pronunciate che dai tribunali di quello Stato, come le conseguenze penali di quel raffronto non esistono che nei limiti della sua giurisdizione sovrana.

Solo l'analogia, che hanno questi reati con la vera pirateria, condusse a descriverli nello stesso capitolo; ma la circostanza di avere punito tali reati, soltanto quando fossero commessi a pregiudizio di bastimenti nazionali ovvero da individui nazionali, è bastante a mettere in avvertenza, che la legge non intende punire se non una pirateria impropria.

Il Travers-Twiss dice che nessuna Potenza può attribuire ad un delitto il carattere di un atto di pirateria secondo la portata del diritto delle genti.

Perchè ciò avvenga di un delitto, che non è considerato, nè

trattato, come tale nella pratica da tutti gli Stati civili, occorre che questi si siano accordati in proposito con una convenzione generale.

Infatti, possono alcuni Stati stringere accordi fra loro, e con clausole speciali stabilire di perseguire di comune intelligenza e con comune scopo e reciproco aiuto degli individui colpevoli di delitti come pirati, ed in tal modo si verrebbe a formare un diritto convenzionale internazionale fra determinati Stati, che non può però essere in nessun caso confuso o riguardato quale diritto internazionale universale. Gli Stati sovrani possono con la loro volontà dar vita ad un diritto comune internazionale, che è ben lungi dal formare il diritto internazionale universale, frutto solo della natura delle cose e della coscienza spontanea di tutta l'umanità. Royer-Collard, professore di diritto internazionale a Parigi, dice: « La pirateria può essere perseguita da tutte le nazioni e giudicata dai rispettivi tribunali conforme alle loro leggi. Ma nessuno penserà che i Tribunali francesi possano in tempo di pace giudicare e condannare l'equipaggio di una nave straniera, che, non avendo commesso atti di violenza o di ostilità, navigasse armata e senza passaporti legittimi e regolari, o fosse provvista di commissioni di Stati differenti ».

Il nostro Codice per la Marina mercantile, dopo avere avvertito nell'art. 333 che i passeggeri, i quali si rendessero colpevoli dei reati contemplati nel presente capo, verrebbero equiparati agli uomini dell'equipaggio e puniti di conseguenza con le pene a questi relative, tratta della confisca della nave.

Art. 334. « Nei casi contemplati nel presente capo sarà inoltre pronunciata la confisca della nave, allorquando la proprietà appartenga ai colpevoli. La nave confiscata sarà venduta agli incanti per cura dell'Autorità marittima ed il prodotto della vendita sarà consegnato nella cassa dei depositi della gente di mare.

« Questo prodotto sarà distribuito secondo le norme prescritte nel titolo IV, capo V, parte I della presente legge.

« Se però la nave sarà arrestata in alto mare e se la cattura abbia avuto luogo in un porto od in una spiaggia, il prodotto della vendita spetterà alla cassa degli invalidi sotto deduzione del quinto a favore delle persone, che abbiano operato la cattura, o di un terzo qualora abbiano incontrato resistenza con uso di armi micidiali ».

Questa disposizione fu presa dalla legge penale del 1827; la legge francese del 1825 determina nell'art. 10, che il prodotto della

vendita delle navi catturate ai pirati venga ripartito conformemente alle leggi ed ai regolamenti sulle prede marittime. Quando dunque la nave è di proprietà dei pirati, o di quei colpevoli, che la legge equipara ai pirati, viene confiscata e venduta all'incanto, ed è questa una regola comune alle legislazioni di quasi tutti gli Stati.

Ma allorchè la proprietà della nave non spetta ai pirati, occorre rispettare i diritti dei terzi: unanime in ciò la dottrina e la maggioranza degli Stati nel prescrivere con leggi interne e con trattati internazionali la restituzione della nave e di ogni cosa sequestrata presso i pirati al vero proprietario, che abbia la stessa nazionalità del catturante, o sia suddito di uno Stato, la cui legge ha ammesso i medesimi principî. La Spagna al contrario, partendo da una antica teoria, preferisce al vero proprietario il catturante, quando sia rimasto presso i pirati per 24 ore il possesso delle prede fatte.

Invero nel passato si voleva incoraggiare la persecuzione dei pirati con l'attrattiva del bottino, e fino al secolo XVI fu in uso di aggiudicare al catturante la nave ed il carico tolto ai pirati, e Grozio scriveva: « non essere affatto iniquo che un oggetto di proprietà privata ceda all'utilità pubblica ». Nel secolo XVII sorse una teoria più equa, e l'Ordinanza francese della Marina (1681) dispose, che nave e carico sequestrati ai pirati fossero restituiti ai loro proprietari dietro pagamento del terzo del valore della nave e delle merci per diritto di riscossione. Questa ultima condizione non fu accolta dalle legislazioni moderne, ritenendosi che la restituzione debba essere completamente gratuita, eccettuate le spese della cattura e del rimorchiamiento della nave in luogo sicuro.

Fra i trattati che accolgono la regola comune della restituzione, ricordo quello tra la Svezia e gli Stati Uniti d'America (1783) tra il Belgio ed il Perù (1874), tra il Perù e la Repubblica Argentina (1784), tra l'Inghilterra e la Francia (1786), tra la Francia e la Danimarca (1742), tra la Francia e gli Stati Uniti d'America (1800).¹

Per norma comunemente accettata dunque i beni tolti a terzi individui tornano ai loro proprietari effettivi sotto certe condizioni, che si riducono al reclamo sporto dal proprietario e presentato entro un determinato termine di tempo (generalmente un anno), alla prova del proprio diritto di proprietà ed al pagamento delle spese della cattura liquidate dai tribunali competenti.

(continua)

AVV. EUGENIO GALLI.

¹ DE CLERCQ, *Recueil des traités de la France*, tomo I.

DOSAMENTO DEL NICHELIO NELL'ACCIAIO

In tutti i processi per il dosamento del nichelio nell'acciaio occorre un certo numero di operazioni le quali, oltre al richiedere l'impiego di molto tempo, non sempre danno risultati soddisfacenti. Lungo è il metodo della separazione del ferro mediante gli acetati, e neppur breve quello che si praticava e si pratica ancora in qualche stabilimento metallurgico, il quale consiste nello sciogliere l'acciaio nell'acido cloridrico, ossidare con acido nitrico e mandare a secco il liquido per separare la silice — come di consueto si pratica — e poi trattare la soluzione ottenuta per mezzo dell'acido cloridrico con cloruro di ammonio ed ammoniaca in modo da separare il ferro allo stato di ossido idrato. Questa operazione diventa lunga e tediosa perchè bisogna ridisciogliere e riprecipitare il ferro nuovamente con l'ammoniaca per lo meno quattro o cinque volte; ed in molte determinazioni da me fatte con questo metodo, anche nel liquido separato dopo il quinto trattamento ebbi a riscontrare la presenza del nichelio. Ciò dimostra che l'ossido idrato ferrico tende a trattenere piccole quantità di nichel, pur ricorrendo a soluzioni di cloruro ammonico e di ammoniaca concentrate. In questo ultimo caso il precipitato è meno gelatinoso, ma si ha l'inconveniente che l'ossido ferrico tende a passare nel liquido filtrato. Oltre di ciò si viene ad avere una grande quantità di liquido carico di sali ammoniacali e di ammoniaca, che è necessità evaporare e sottoporre poi alla corrente solfidrica.

E qui devo notare un altro inconveniente, cioè che non tutto il nichel precipita allo stato di solfuro, sebbene il liquido, prima di far passare la corrente di H_2S , sia stato trattato con soluzione di carbonato ammonico per renderlo alcalino. Infatti, se si tratta

il liquido contenente il solfuro di nichelio con acido acetico da renderlo leggermente acido per scomporre il solfuro alcalino, riscaldandolo perchè il solfuro di nichelio abbia a separarsi completamente, si vedrà che nel liquido separato per filtrazione dal solfuro, trattato di nuovo con solfuro ammonico, lasciato a moderato calore e scomposto a sua volta il solfuro alcalino con poco acido acetico, dopo un paio di giorni piccole quantità di solfuro di nichel si saranno ancora precipitate e dovranno necessariamente essere raccolte e riunite al primo solfuro separato.

Il breve procedimento da me esperito che, senza ricorrere alla corrente di H_2S , si presta benissimo alla determinazione rapida del nichelio nell'acciaio, con risparmio di materiali, e con poche operazioni, — cosa molto utile per gli stabilimenti metallurgici e per gli uffici di controllo — mi ha consigliato di compilare questa breve memoria a contributo di tale dosamento.

Quando il nichelio contenuto nell'acciaio si supporrà essere di circa il 3%, un grammo di acciaio sarà sufficiente per la determinazione. Se invece il tenore di nichel si aggirerà intorno al 5-6% basterà mezzo grammo di acciaio; o, per meglio dire, si aumenterà o diminuirà la quantità dell'acciaio da esaminarsi, secondo l'approssimativo tenore di nichel.

Grammo 1, o grammi 0,50 di trapanatura di acciaio, a seconda del supposto tenore di nichelio, viene trattato in bicchiere sottile — coperto con vetro da orologio — con cmc. 25 di acido nitrico della densità 1,20° e, ottenutane la soluzione a caldo, lo si lascia raffreddare. La soluzione quasi fredda viene trattata con ammoniaca, a poco a poco, in maniera che, tenendo mescolato il liquido, non rimanga che un leggiero principio di precipitato e che soltanto la colorazione del liquido si sia fatta più scura, nello stesso modo che si opera quando si vuol separare il ferro dal manganese. Fatto questo si verserà, sempre mescolando, tanta ammoniaca da rendere il liquido decisamente alcalino.

Nelle determinazioni da me fatte ho sempre impiegato, per 25 cmc. di acido nitrico a 1,20°, 50 cmc. di ammoniaca a 17° Baumé; però un po' più o un po' meno di ammoniaca non porta differenze nelle determinazioni, ma bisogna invece attenersi al modo di precipitazione dell'ossido ferrico come fu detto più sopra, precipitazione che viene fatta in un matraccino tarato di 100 cmc. e munito di tappo smerigliato. Il matraccio contenente il liquido ammoniacale e l'ossido ferrico viene agitato di tanto in tanto e, quando è divenuto freddo ed è diminuito di volume, vi si aggiunge quel

tanto di acqua ovvero di ammoniaca per portarlo nuovamente a 100 cmc.; agitato di nuovo fortemente si lascia in riposo alcune ore, dopo le quali si passerà alla filtrazione. Meglio ancora riescirà l'operazione se si farà alla sera; alla mattina si passerà alla filtrazione.

La filtrazione si deve fare rapidamente su filtro asciutto e magari con imbuto coperto, raccogliendo 50 cmc. di liquido misurati con matraccino tarato.

Filtrati rapidamente i 50 cmc. di liquido, il quale — come si è detto — dev'essere decisamente alcalino, esso verrà evaporato in capsula di platino su bagno di sabbia in modo da scacciare, sul finire dell'operazione, tutto il sale ammoniacale; avendo cura in tale momento di coprire la capsula con un imbuto di vetro sottile a collo corto e di diametro, s'intende, inferiore a quello della capsula di platino: procedendo così si eviteranno le perdite dovute alla proiezione quando il contenuto comincerà ad essiccarsi. È necessario di fare l'evaporazione per scacciare il sale di ammonio su bagno di sabbia, perchè così anche l'imbuto che copre la capsula si riscalderà più facilmente e quindi l'evaporazione sarà più rapida, e più completamente si eliminerà il nitrato di ammonio, rimanendo sul fondo della capsula, per ultimo, l'ossido di nichelio. Per recuperare le piccole quantità di nitrato di nichelio proiettate sulle pareti interne dell'imbuto, commiste a piccole quantità di nitrato ammonico, non si farà altro che ritirare dal bagno di sabbia la capsula col relativo imbuto, lavando quest'ultimo con poco acido nitrico diluito che si farà cadere nella capsula, e ponendolo nuovamente al bagno di sabbia.

In questo modo tutto il nitrato ammonico verrà eliminato. Eliminato il sale ammonico, il residuo secco viene ripreso con poco acido nitrico e riscaldato di nuovo per scacciare l'eccesso di acido, indi si tratta con poca acqua distillata e si filtra per separare la silice. Il liquido filtrato di nitrato di nichelio, leggermente acido, viene trattato a caldo con soluzione diluita di potassa o di soda, in quantità puramente necessaria per precipitare tutto il nichelio allo stato di ossido idrato, con l'avvertenza di ritirare dal fuoco il recipiente nel quale si farà la precipitazione, appena principierà il liquido a bollire; e ciò perchè agendo in tal modo si ottiene più facile la filtrazione e per conseguenza il lavaggio. Sarà bene che la precipitazione si faccia in recipiente di platino, abbenchè si potrebbe adoprare anche un bicchiere di vetro sottile, essendo pochissima la soluzione di potassa o di soda da impiegarsi. Una bollitura

prolungata del liquido rende bensì meno fioccoso il precipitato di nichelio, e quindi accresce la difficoltà della filtrazione e quella del lavaggio.

Per abbreviare l'operazione di lavaggio dell'ossido di nichelio, ho fatto qualche tentativo ed ho trovato opportuno immettere, nel liquido da precipitare l'ossido idrato di nichelio, un poco di raschiatura di filtro senza cenere. Dibattuta questa poca cellulosa aggiunta al liquido, con una bacchettina di vetro, e poi eseguita la precipitazione, fa sì che la filtrazione ed il lavaggio si effettuino rapidamente. È questo un mezzo un poco empirico, ma che soddisfa pienamente e non porta nessun danno alla determinazione in quanto la suddetta raschiatura di filtro resta bruciata quando si calcina l'ossido di nichelio. L'ossido idrato di nichel, quando le operazioni sono fatte con cura, si presenta sempre di bel colore verde-pomo, colorazione caratteristica e che si ottiene meno facilmente con gli altri metodi. Ottenuto pertanto l'ossido di nichelio idrato, si passa subito — mentre il liquido è ancora caldo — alla filtrazione raccogliendolo su un piccolo filtro senza cenere, e lavandolo pure con acqua distillata calda, fino a che il liquido che passa non dia più reazione alcalina, saggiandolo con soluzione di Fenolftaleina.

Assicurati che il precipitato è perfettamente lavato si pone in stufa a seccare, e — seccato — si pratica come di solito la calcinazione alla muffola ovvero alla lampada, operazione che si eseguisce preferibilmente in capsuline o crogiuolini di forma bassa e sottili. Siccome il precipitato è in piccola quantità e non sempre si stacca tutto dal filtro, bisogna bruciare quest'ultimo con cautela per non avere delle piccole perdite.

L'ossido calcinato e raffreddato in essiccatore verrà pesato, ed il suo peso — detratta la cenere del filtro — moltiplicato per il suo fattore 0,78667 che darà la quantità di nichel contenuto nell'acciaio impiegato nell'analisi; ovvero, se si avrà impiegato gramo uno di acciaio, basterà moltiplicare l'ossido avuto per 78,667 per avere il per cento di nichelio.

Per rigore di analisi l'ossido di nichelio già calcinato e pesato verrà sottoposto a due brevissime operazioni, per dosare — se del caso — tracce di silice e tracce di ferro, cosa veramente di poco momento e che può essere evitata qualora si usino nelle ultime operazioni recipienti di platino e reagenti affatto esenti di silice e di ferro.

Il prendere una parte aliquota della soluzione di nitrato ammo-

nico e di nichel, e l'eliminare il nitrato ammonico mediante calore, hanno dei grandi vantaggi sulle determinazioni di nichel fatte con altri metodi, sebbene non vi sia un metodo speciale da preferirsi per tale dosamento. E con ragione ben disse il valente prof. Spica, chimico principale della Regia Marina, nella accurata relazione, fatta al Ministero della Marina, del Congresso Chimico tenuto in Torino, che per la determinazione del nichelio negli acciai vi è una lacuna da riempire.

Da molto tempo io mi sono occupato di tale determinazione, e dopo una lunga serie di prove pazientemente e con cura eseguite, sono lieto di esporre il metodo da me seguito, che praticamente corrisponde allo scopo, per essere un processo abbastanza rapido e di sufficiente esattezza. Le oscillazioni nelle determinazioni sono piccolissime e di nessuna importanza specialmente quando si fa, per ultima cosa, la separazione della silice e del ferro determinandone il peso per poi sottrarlo all'ossido di nichelio.

Infatti, degli acciai al 3% di nichel, che per analisi con metodi lunghi ed accurati diedero una percentuale di nichel corrispondente:

a 3,04 %,	hanno dato col metodo da me seguito	3,02
a 3,06 "	" "	3,07
a 2,99 "	" "	2,99.

Come si vede, l'oscillazione si trova sempre alla seconda cifra decimale, costituendo una differenza quasi trascurabile.

Nel caso della presenza di quantità rilevanti di rame contenuto nell'acciaio, cosa che rare volte si riscontra, ovvero nel caso della presenza del rame in quantità non trascurabili, esso verrà separato facilmente prima di assoggettare il liquido contenente il nichelio, oppure facendo una determinazione a parte sopra un'adeguata quantità di metallo, cioè corrispondente al tenore di rame.

Per tracce di cobalto, ed anche di piccole quantità, non è il caso di fare la separazione, perchè esso si comporta rispetto all'acciaio come il nichel, notando che il valore — in riguardo al prezzo — di quest'ultimo è di gran lunga inferiore a quello del cobalto.

Spero, fra non molto, di far seguito a questa mia memoria con un'altra nota, nel caso che nell'acciaio al nichel vi siano presenti altri metalli che pure entrano nella fabbricazione di acciai speciali, per precisare quali altre operazioni si dovranno seguire per la loro separazione secondo il metodo da me descritto; e tali sarebbero il cromo, il tungsteno, il vanadio.

LUIGI ZAMBELLI
Chimico della R. Marina.

LETTERE AL DIRETTORE

Le camere di vapore e di acqua nelle caldaie marine.

Egregio signor Direttore,

Nella *Rivista Marittima* di ottobre p. p. i signori I. & A. Niclausse in una lettera a Lei diretta rispondono ad alcuni apprezzamenti da me fatti sulle loro caldaie in un precedente articolo, comparso nel fascicolo di giugno p. p. dello stesso periodico. Siccome nella risposta i signori Niclausse vorrebbero dimostrare *praticamente* che le considerazioni da me svolte sono basate su errori teorici, così La prego, signor Direttore, di volere cortesemente accogliere una replica, che mi sforzerò di contenere in limiti piuttosto ristretti, per quanto l'argomento me lo permetterà.

In merito al dubbio da me espresso, che, per amore di leggerezza, la camera di vapore della caldaia Niclausse sia limitata piuttosto eccessivamente, gli inventori scrivono:

".... nous répondrons que c'est à la suite d'une étude approfondie, que nous avons adopté les données générales de nos appareils; nous ajouterons, que l'on peut donner à cette chambre n'importe quelles dimensions, pourvu que l'emplacement le permette; aussi est il difficile, à notre avis, de comparer les volumes de vapeur d'une installation faite sur un navire à ceux d'une installation faite sur un autre bâtiment, c'est une question d'espace et de poids..

Non pongo in dubbio che prima di adottare i dati generali dei loro apparati generatori, e quindi anche i volumi delle camere di vapore, abbiano fatto studi profondi; ma non potrebbe tuttavia darsi che, nell'intendimento di ridurre il peso degli apparati, e facendo assegnamento su di una rapidità di vaporizzazione superiore a quella verificata, abbiano riservato al vapore uno spazio limitato, rispetto a quanto potrebbe essere richiesto dalle esigenze dell'esercizio pratico? Io legittimo il dubbio riferendomi ai valori dello stesso elemento risultanti per le caldaie a tubi d'acqua a libera circolazione, in generale, e per le caldaie Dürr, in particolare.

Queste ultime si avvicinano molto alle Niclausse, e, se facciamo astrazione dai particolari di costruzione e di struttura meccanica, si può

asserire che sono caldaie uguali, basate sullo stesso principio, per quanto si riferisce alla presente controversia. Pertanto nelle ultime sistemazioni di caldaie Dürr nella Marina germanica sono stati adottati più di 11 litri di vapore per ogni metro quadrato di superficie di riscaldamento, mentre per la *Garibaldi* risultano soltanto 4 litri circa, non tenendo conto che il rapporto fra la superficie di graticola e quella di riscaldamento nelle caldaie Dürr è pari a 42, mentre nelle Niclausse è soltanto 32,30.

Questa differenza sensibilissima legittima il dubbio da me formulato. Anche per la società costruttrice delle caldaie di tipo germanico dobbiamo ammettere che abbia adottato i dati generali dei suoi apparati, e quindi anche i volumi di vapore, in seguito ad uno studio approfondito: orbene mi sono domandato, e mi domando, per quali ragioni essa è arrivata a valori così alti, se quelli per le Niclausse sono sufficienti? Come mai, mentre nei primitivi esemplari sistemati sul *Baden* e sul *Sachsen* furono adottati da 7 a 8 litri di vapore per ogni mq. di superficie di riscaldamento, la Marina germanica ha creduto opportuno di elevare questi valori a litri 11,4 sul *Prinz Heinrich*, basandosi sui risultati dell'esperienza precedente?

In base a quanto hanno risposto i signori Niclausse risulta, che a queste domande, implicitamente contenute nell'articolo da me pubblicato, non hanno dato una risposta esauriente, poichè si limitano a dire che, secondo il loro avviso, è difficile paragonare i volumi di vapore di una data sistemazione fatta sopra una nave con quelli di un'altra sistemazione fatta sopra un altro bastimento, per la ragione che è una questione di spazio e di pesi. Queste parole hanno, senza dubbio, il pregio della sincerità: esse dimostrano che il proporzionamento delle camere di vapore viene in pratica alle volte ridotto solamente ad una questione di spazio e di peso. Io riconosco che ciò realmente accade, ma ritengo che non sia razionale; e, appunto in base a questa convinzione, ho ritenuto non superfluo di richiamare, colla pubblicazione della mia memoria, l'attenzione dei competenti sull'argomento.

Pur troppo anche altre questioni, che sono vitali per il funzionamento e l'esercizio delle caldaie, vengono in pratica spesso subordinate in modo non equo a quella dello spazio e del peso, allo scopo di raggiungere grandi potenze colla massima limitazione di ingombro e di peso, e sovente si va incontro ad un esercizio poco buono e poco economico. Ma uscirei dall'argomento entrando in questo campo. È quindi possibile che i signori Niclausse, i quali sono in lotta per diffondere l'uso delle loro caldaie, si siano tenuti troppo scarsi nel proporzionare il volume di vapore, per raggiungere leggerezza e minor ingombro.

Certamente, ed io non ho mai detto il contrario, la caldaia permette un proporzionamento molto più abbondante dell'attuale, e uno degli scopi del mio studio è stato appunto quello di dimostrare con confronti, che ciò sarebbe utile, secondo il mio avviso.

Base teorica dello studio da me pubblicato sono i principi dettati dai trattati di macchine a vapore. Questi infatti insegnano, che la generazione del vapore nelle caldaie non è in pratica mai regolare a causa del consumo di vapore della macchina, non uniforme e costante, sia per la velocità varia dello stantuffo, sia perchè il vapore non entra nel cilindro dal principio alla fine della corsa. Durante il periodo parziale

dell'ammissione passa in macchina, oltre al vapore prodotto della caldaia in detto tempo, anche parte della riserva di vapore ivi contenuta, la quale viene poi ripristinata durante l'intercettazione. Ne segue pertanto una variazione nell'atmosfera di vapore, soprastante alla massa liquida, e quindi un'irregolarità di evaporazione, che sarà tanto più pronunciata, quanto maggiore sarà l'espansione del vapore, e quanto minore sarà la capacità della camera di vapore. L'effetto di questa irregolarità non è finora stato valutato; tuttavia ha importanza, perchè dà origine a vapore umido.

Coll'accentuarsi della variabilità di velocità dello stantuffo, o, in altri termini, coll'aumento di andatura della macchina (e, per quanto si riferisce alla caldaia, col crescere della produzione di vapore, o del grado di combustione nei forni), si accentua l'irregolarità di evaporazione e, di conseguenza, il grado di umidità del vapore, fino a che il fenomeno può assumere una forma evidente, che viene denominato *ebollizione*. Conseguenza da ciò che, affinchè una data caldaia sia atta a funzionare in unione con una data macchina, occorre, perchè possa prodursi senza inconvenienti tutta la quantità di vapore necessaria per lo sviluppo massimo della forza dell'apparato motore, che in corrispondenza della massima andatura di quest'ultimo le variazioni nel consumo di vapore rispetto alla produzione della caldaia, supposta uniforme, siano tali da non produrre un'evaporazione molto irregolare. Ecco perchè in pratica una stessa caldaia applicata ad una data macchina può sviluppare una quantità elevata di vapore e sopportare un alto grado di combustione; applicata invece ad un'altra macchina di pari potenza, con minor numero di giri, potrebbe trovarsi in condizioni di non poter evaporare la stessa quantità di vapore. E ciò per la ragione che, arrivata ad un certo grado di combustione, inferiore al primitivo, in corrispondenza di una data andatura di macchina, quest'ultima potrebbe produrre variazioni tali, nell'atmosfera soprastante alla massa d'acqua, da accentuare l'irregolarità dell'evaporazione in modo da renderla manifesta col fenomeno dell'ebollizione. È necessario in questo secondo caso proporzionare la camera di vapore alle variazioni più accentuate della macchina, per rendere meno irregolare l'evaporazione, e poter spingere il grado di combustione fino in corrispondenza della massima produzione di vapore, richiesta per il dato sviluppo di forza.

Nella memoria da me pubblicata fra gli altri esempi citavo quello della caldaia Normand, sistemata per esperimenti di indole speciale sulla Torpediniera 134 S. Dicevo precisamente, che, affinchè il funzionamento fosse reso regolare in unione alla macchina sistemata a bordo, sarebbe stato necessario aumentare la camera di vapore, e indicavo l'aumento opportuno. Orbene questo aumento è stato recentemente fatto, ed ha sortito un ottimo esito, tanto che, mentre colla primitiva camera di vapore la torpediniera non poteva sicuramente raggiungere andature superiori a 250 giri, a causa delle forti ebollizioni, ora può camminare alla massima andatura a tutta forza a tiraggio forzato, senza alcun inconveniente.

Altri esempi potrei citare per sostenere la mia tesi, ma li ometto per amore di brevità, giudicando persuasivo quello della Torpediniera 134 S.

Riassumendo a lunque, la camera di vapore deve essere ritenuta come

un volante delle variazioni prodotte dal consumo variabile e non continuo di vapore da parte dell'apparato motore. Se quest'ultimo consumasse in modo uniforme e continuo la produzione di vapore delle caldaie, man mano che si sviluppa, le camere di vapore, teoricamente, se non intervenissero altre considerazioni pratiche, sarebbero inutili.

La massa del volante, necessaria e sufficiente per contenere in dati limiti le variazioni nell'atmosfera di vapore prodotte da una data macchina in corrispondenza del suo massimo sviluppo di potenza, come indicai nella mia pubblicazione, varia naturalmente a seconda dei tipi di caldaia, del volume d'acqua, del modo di circolare di quest'ultima, per la ragione che col variare di questi elementi varia per la massa di acqua la possibilità di far fronte ad una variazione più o meno accentuata, senza raggiungere un'evaporazione accentuatamente irregolare.

Non è adunque che io abbia considerato soltanto il volume di vapore e trascurato quello di acqua, come asseriscono i signori Niclausse nella loro lettera, ma soltanto ho dato importanza speciale al volume di vapore, il quale ha una funzione capitale, a mio avviso, per assicurare un'evaporazione non troppo irregolare.

A questo punto i signori Niclausse diranno: "ma tutto quanto è stato ora esposto è fuori argomento, poichè i nostri generatori funzionano bene, senza ebollizioni, anche negli andamenti a tutta forza". Il funzionamento della caldaia in tali condizioni è sufficientemente regolare, e prova la bontà del principio su cui essa è basata, poichè è capace di supportare un grado di combustione abbastanza elevato, senza dare ebollizioni, nonostante che le camere di vapore siano molto piccole. Ma, oltre alle variazioni finora considerate, nel consumo di vapore prodotte dalle macchine, noi dobbiamo tener presenti anche quelle altre, che possono in pratica effettuarsi per manovre rapide, per irregolarità straordinarie nel consumo di vapore, e per conseguenza le camere di vapore debbono, a mio parere, essere volanti proporzionati anche a queste ultime variazioni, *fino ad un certo limite*, stabilito dalla pratica, per avere apparati generatori non troppo sensibili.

E qui la questione diventa di valore relativo, non assoluto. Apparati evaporatori a tubi d'acqua tali che possano far fronte a qualunque repentina variazione di andatura delle macchine, senza cadere in inconvenienti, non ne esistono, a mio avviso, e per ottenerli occorrerebbe sopra tutto dare alle camere di vapore capacità troppo elevate e quindi inammissibili. Sembrami però conveniente, che vengano per esse adottati valori dimostrati dalla pratica sufficienti per far fronte ad una manovra abbastanza rapida delle macchine, coll'osservanza delle dovute norme di sicurezza, note al personale di macchina e ordinariamente in uso.

Ed è appunto sotto questo aspetto, che sorge il dubbio, che il volume di vapore nelle Niclausse sia piuttosto scarso, e possa essere causa di inconvenienti, nonostante il governo oculato, che si può esigere dal personale di macchina.

Essendo la questione di valore relativo, sono possibili in merito ad essa opinioni diverse. E così è spiegabile il rapporto del Comandante del *Friau*, citato in proposito dai signori Niclausse nella loro lettera. L'esercizio pratico delle caldaie, quando il personale si trova nelle condizioni ordinarie e non prevenuto per l'esecuzione di prove speciali, dirà se il proporzionamento di vapore è sufficiente.

Intanto per parte mia osservo che sul *Waryag*, dotato di caldaie Niclausse, durante il periodo delle prove sembra che sia avvenuto un inconveniente di una certa gravità, una proiezione d'acqua nei cilindri con conseguenti avarie. Se realmente ciò avvenne, il caso deporrebbe in modo evidente in favore alla mia tesi. Questa notizia io l'appresi da una pubblicazione in risposta al verbale del Comitato inglese sulle caldaie Belleville: la fonte, per dire la verità, non è disinteressata, ma trattandosi di un fatto ben specificato, non mi sembra che sia trascurabile.

A proposito dell'ipotesi da me avanzata di possibili sollevamenti di acqua i signori Niclausse scrivono:

"L'hypothèse du soulèvement de l'eau par suite d'une consommation brusque de vapeur doit être écartée; la disposition des chaudières est étudiée pour l'éviter; en effet, le tube intérieure de prise de vapeur, percé de petit trous, donne une section totale réduite, qui ne permet pas de laisser passer momentanément une quantité de vapeur plus grande que la production maximum de la chaudière, calculée toujours très largement pour la consommation maximum de la machine ..

"Cette production est toujours maintenue bien au dessous de celle qui pourrait renverser la circulation ..

La ragione da essi addotta in difesa tenderebbe a dimostrare, che il sollevamento d'acqua non è possibile, perchè non potrebbe passare, attraverso la sezione ridotta di presa, che la quantità naturalmente prodotta dalla caldaia, e quindi non potrebbe avvenire un maggior consumo; ma ammette implicitamente che, effettuandosi quest'ultimo, possa prodursi il sollevamento del livello d'acqua.

Pertanto io osservo, che se i piccoli fori sul tubo di presa hanno una sezione sufficiente per lasciar passare la produzione massima della caldaia, quando essa è alla sua massima attività di combustione per lo sviluppo massimo di forza della macchina, debbono per conseguenza anche permettere che, quando i fuochi sono tenuti ad un grado di combustione piuttosto ridotto o l'apparato motore viene rapidamente messo ad un'andatura superiore (ossia viene richiesta una variazione brusca nel consumo di vapore), la quantità di vapore in più di quella prodotta dalla caldaia possa passare attraverso la sezione stabilita. E siccome tale quantità viene presa dalla riserva di vapore, così avviene la variazione, la quale è causa di un'evaporazione molto irregolare, con conseguente sollevamento del livello d'acqua. E questo fenomeno sarà tanto più facile e sensibile, in quanto che le camere di vapore sono molto ristrette.

In pratica per conseguenza i livelli d'acqua delle caldaie Niclausse saranno facilmente oscillanti, fino al punto da scomparire in date circostanze anche dagli apparecchi indicatori, nonostante la massima cura del personale di governo.

Dopo quanto ho esposto, i signori Niclausse probabilmente rimarranno ancora di avviso contrario al mio; ma io faccio la seguente deduzione: o manifesto pretese esagerate, richiedendo volumi di vapore maggiori per le caldaie Niclausse, ed allora i costruttori delle caldaie Dürr potrebbero, a rigore di logica, trarre profitto dalla presente discussione e ridurre le camere di vapore nelle sistemazioni future, per acquistare peso e spazio, sempre preziosi a bordo; o le mie pretese sono giustificate, ed allora per le Niclausse sarebbe conveniente che, venissero

adottate camere di vapore più abbondanti. Ad ogni modo la discussione fatta, su di un argomento di interesse relativo per la maggior parte dei lettori della *Rivista Marittima*, non dovrebbe logicamente essere infruttuosa.

Per parte mia ritengo, che i costruttori tedeschi non ridurranno le camere di vapore, considerando che per bisogni accertati nella pratica, e citati nella memoria da me pubblicata, hanno già creduto conveniente di aumentarle rispetto a quelle primitivamente adottate, per quanto già molto superiori a quelle delle Niclausse.

Mi permetta, signor Direttore, di richiamare l'attenzione sopra un punto della lettera dei signori Niclausse. Per dimostrare che, secondo il loro avviso, nella questione in dibattito io ho dato molta importanza alle camere di vapore e quasi trascurato quelle di acqua, essi osservano:

“En effet, un mètre cube de vapeur à 15 kg., pesant kg. 7,184 contient seulement 4762 calories, tandis qu'un mètre cube d'eau, dans les mêmes conditions, renferme 20000 calories; on a donc dans le même volume, une puissance calorifique 42 fois plus grande dans un volume d'eau, que dans le même volume de vapeur.”

Quanto essi affermano è indiscutibilmente vero, e si deduce dalle tabelle di Zeüner e Regnault, universalmente conosciute; ma per la regolarità dell'evaporazione, di cui ci siamo occupati e ci stiamo occupando, questa potenza calorifica è fuori questione. Le 200000 calorie sono state spese e immagazzinate nell'acqua per tenerla in condizione di poter evaporare, mediante altra somministrazione di calore, alla pressione di 15 kg. In tanto noi possiamo produrre vapore a 15 kg. e trasformare calore in lavoro in tali condizioni, in quanto teniamo la massa d'acqua alla temperatura di 200 gradi circa.

Solo nel caso in cui noi lasciassimo diminuire la pressione gradatamente, fino a ridurla a quella atmosferica, il calore immagazzinato nella massa d'acqua si svilupperebbe gradatamente e verrebbe in parte utilizzato per la parziale evaporazione di essa. Così facendo l'acqua si ridurrebbe alla temperatura di 100° gradi centigradi, corrispondente alla pressione atmosferica, conservando perciò ancora 100000 calorie; e per utilizzare poi anche questa rimanenza, la metà della totale, occorrerebbe produrre l'evaporazione nel vuoto.

Ma colla macchina in moto si ha il massimo interesse che la pressione si serbi praticamente costante a 15 kg. (e che quindi le 200000 calorie restino sempre immagazzinate nell'acqua), e che per effetto del funzionamento dell'apparato motore non vengano effettuate variazioni, nell'atmosfera soprastante all'acqua, di valore superiore a quelle consentite dal volante di vapore, affinché l'irregolarità di evaporazione, che sempre esiste, non si pronuncii oltre misura.

In tanto quindi possiamo senza inconvenienti ricorrere alla riserva di calore immagazzinata nella miscela di acqua e di vapore contenuta in caldaia (per prendere la frazione di valore, che ci occorre, durante il tempo in cui dura l'ammissione, in più della produzione della caldaia nello stesso tempo, e che viene poi in caldaia durante l'intercottazione) in quanto il volante di vapore ce lo permette, e in misura tanto più elevata quanto più il volante è grande. Se questo volante, *per considerare un caso teorico*, fosse in volume soltanto uguale a quello che viene consumato dalla macchina in una corsa, e potesse essere da essa

assorbito istantaneamente, tutta la massa liquida verrebbe a trovarsi come in una atmosfera di pressione nulla e, per la sua elevata temperatura, tenderebbe a trasformarsi tumultuosamente in vapore.

Si verificherebbe in altri termini un fenomeno della stessa natura di quello che si ritiene verificarsi alcune volte per le caldaie di terra, durante il tempo in cui il lavoro è sospeso, quando l'acqua, perfettamente tranquilla e priva d'aria, può per l'azione continua del calore elevarsi ad una temperatura superiore a quella corrispondente alla pressione del vapore soprastante. Se l'aumento di temperatura è pronunciato, quando l'equilibrio instabile vien rotto, per la riapertura delle valvole di presa o per un urto qualunque, succede improvvisamente un'ebollizione tumultuosa e l'esplosione fulminante della caldaia. (Vedi ing. MARCORELLI, *Le macchine a vapore marine*, ediz. 1896, pag. 6 e 7).

Potrei ancora fare altre osservazioni intorno a quanto affermano i signori Niclausse a proposito delle fonti da me consultate, che parlano delle loro caldaie, ma le ometto, perchè mi sembra sufficiente di aver trattato i punti principali, che formano il nodo della controversia. Osserverò soltanto, che a proposito del *Waryag* i volumi di vapore e di acqua da me assunti corrispondono a quelli indicati dai signori Niclausse; per la forza indicata assunsi 15 500 cav., ossia quelli effettivamente sviluppati nella prova contrattuale di 12 ore a tutta forza a tiraggio naturale, coi ventilatori in moto senza dar pressione nei locali. In questa prova fu raggiunta una velocità media superiore a nodi 23,5, e siccome sul *Naval Annual* osservai che la velocità massima della nave è indicata pari a 23 miglia, così supposi che di proposito la ditta costruttrice avesse proporzionate le caldaie in modo da ottenere il massimo sviluppo di forza, richiesto per raggiungere la velocità contrattuale, con un funzionamento a tutta forza a tirare naturale, per quanto sullo stesso *Naval Annual* avessi visto indicata corrispondentemente a 23 nodi la forza di 20 000 cav. ind.

Se il proporzionamento dei generatori di vapore sono stati fatti per 20 000 cav., e questi sono stati raggiunti nelle prove, le condizioni della sistemazione in esame si avvicinano a quelle della *Garibaldi*, pur restando sempre un po' migliori.

Alla fine della lettera i signori Niclausse dicono:

“Si nos appareils étaient aussi inférieurs aux autres, ils ne seraient pas, après une étude sérieuse, adoptés par la Marine Anglaise, qui vient d'obtenir sur le *Berwick* des résultats supérieurs à tous ceux qu'elle avait eus jusqu'ici.”

La ristrettezza delle camere di vapore, sulla quale io ho sollevato il dubbio, che possa essere in certi casi causa di inconvenienti, non è tale da impedire il funzionamento alle andature a tutta forza, e che quindi nelle prove contrattuali possano essere raggiunti ottimi risultati, come già osservai.

D'altra parte la Marina inglese avrà deciso di sistemare su alcune sue navi caldaie Niclausse in base ad un esame complessivo dei loro pregi e difetti; mentre da parte mia non ho fatto altro, che esaminare uno dei molteplici elementi, che concorrono alla buona riuscita nel servizio pratico delle caldaie, avendo più che altro di mira di stabilire norme di massima, e valori dedotti dalle buone sistemazioni, che possano servire per il proporzionamento di tutte le caldaie, a seconda an-

che dei tipi di apparati motori ai quali possono andare unite. Non ho quindi voluto dare un giudizio sulla bontà delle caldaie Niclausse, che avrebbe richiesto un esame sotto diversi aspetti. Il giudizio complessivo ed inappellabile sarà poi dato dal tempo, che porrà in luce la parte buona o la parte cattiva di ogni tipo di caldaie a tubi d'acqua.

Mi lusingo, signor Direttore, di essere riuscito a dimostrare che le considerazioni da me svolte nell'articolo pubblicato nel fascicolo di giugno p. p., non sono basate su errori teorici (come hanno voluto sostenere i signori Niclausse con argomenti, che non reggono ad una critica rigorosa o serena), ma che invece esse non sono altro che applicazioni di principi generali di termodinamica all'interpretazione di fenomeni, che si manifestano nella pratica.

Gradisca, egregio signor Direttore, i miei ringraziamenti per l'ospitalità, che spero vorrà accordare a questa mia lettera, e coi dovuti ossequi mi creda

Pavia 7 novembre 1893.

suo dev.mo

LUIGI GUSMANI

Ingegnere di 1.^a classe nel Genio Navale.

Ancora sulle Casse degli Invalidi della Marina Mercantile.

La quistione delle Casse Invalidi della Marina Mercantile è lungi dall'essere risolta, e più che mai richiede le maggiori sollecitudini di chi dirige le sorti della marineria nazionale. Poichè questi Istituti rappresentano un interesse sociale di primo ordine concernendo una numerosa classe di cittadini, quale è la classe marittima, non meno di qualunque altra bisognevole di protezione e di aiuto, e forse più di ogni altra diseredata dalla fortuna. Fra pensioni e sussidi si spende infatti più di un milione e mezzo di lire distribuite fra parecchie migliaia di famiglie, sparse lungo tutte le coste dello Stato, e si raggiungeranno i due milioni, quando gli assegni vitalizi abbiano per tutte le Casse ottenuto il massimo sviluppo, ciò che avverrà entro un decennio, secondo calcoli seri ed attendibili. Senonchè la legge del 28 luglio 1861, colla quale si sono istituite le Casse degli Invalidi, in numero di cinque, con sede a Genova, Livorno, Napoli, Palermo ed Ancona, poco si è curata di come erano allora le cose, ed ha mirato dritta allo scopo, uniformatore e livellatore, senza occuparsi di altro. Eppure ben diversa era la realtà. Se per Napoli e Palermo si edificava *ex novo*, altrettanto non era per Genova, Livorno ed Ancona, quantunque per Ancona la preesistente Cassa dei sussidi avesse una importanza minima specialmente per gli effetti finanziari, che ne derivavano.

La Cassa di Genova, colla legge del 1861, non mutava che di nome, essendo essa una continuazione della Cassa di risparmio e beneficenza, fondata nel 1851, e che, come l'attuale, estendeva la sua giurisdizione a tutto il litorale degli Stati Sardi. Ma neppure la Cassa di risparmio e beneficenza poteva dirsi, e non era, una istituzione nuova, perchè sor-

geva sulle rovine della precodente Cassa degli Invalidi, creata nel 1816, la quale aveva portato una grande confusione nei servizi. Alimentata con cespiti di diversa natura, doveva di necessità provvedere a spese disperate, persino alle pensioni dei funzionari civili e militari della Regia Marina, e si comprende di leggeri come vi avessero ad andare di mezzo i marinai naviganti, i quali mancavano di una propria e diretta tutela. Allorché infatti, appena concessa nel 1848 la Costituzione, si sentì il bisogno di far cessare la confusione con separare i servizi, il compito divenne oltre modo difficile, trattandosi di una gestione durata un periodo abbastanza lungo, circa trentasei anni.

Il fondo comune dovette dividersi, e di esso, appena la metà fu attribuita alla Cassa di risparmio e beneficenza, mentre l'intera somma avrebbe dovuto aumentarsi ancora, se, tra l'altro, si fossero messi in conto gli interessi su di un credito di lire 364 mila riconosciuto a favore della Marina mercantile. Non le si poté però togliere il patrimonio *Riscatto Schiavi* consistente nell'annua rendita di lire 8765 sul Debito Pubblico, che eravi formato con lievi imposizioni o con oblazioni di privati cittadini Liguri nel corso di parecchi secoli, poichè un'opera pia di questo nome già esisteva in Liguria verso il 1600. Tutto sommato la Cassa sul fondo comune in lire 1.810.000 ebbe lire 837.231,50 (lire 364 mila rappresentavano il credito sovraddetto) alle quali, aggiungendosi lire 175.300, capitale al 5 %, della indicata rendita in lire 8765, si hanno nell'insieme lire 1.012.530,50. Essa quindi si affermava con un patrimonio di poco superiore ad un milione di lire, laddove le si addossava l'onere di lire 92 mila annue, delle quali 88 mila per pensioni agli Invalidi e 4 mila per sussidi e gratificazioni, onere che, capitalizzato al 5 %, importava ben lire 1.840.000 con una eccedenza così di oltre lire 825 mila sull'asse patrimoniale.

Un debito vitalizio e per conseguenza estinguibile non può in verità mettersi a paro con un debito fisso, invariabile, per cui le lire 92 mila tra pensioni, sussidi e gratificazioni, convertite in capitale, darebbero non più di un milione e mezzo; ma se si considera che il patrimonio ricevuto in gran parte riguardava la retribuzione versata da marinai, già prossimi in buon numero e per età e per navigazione a conseguire la pensione o il sussidio, sarà giocoforza riconoscere piuttosto inferiore al reale il disavanzo patrimoniale, calcolato nella somma di lire 825 mila. E cosiffatto disavanzo dà la chiave della situazione economica formata alla Cassa di risparmio e beneficenza, la quale, nata si può dire non vitale, doveva rendere l'esistenza intristita, stentata, difficile alla Cassa degli Invalidi, che le è subentrata con la legge del 1861. Questa Cassa effettivamente nei primi suoi venti anni, collo sviluppo preso dalla Marina mercantile, riuscì ad impinguare il patrimonio gettando assai il prodotto della retribuzione imposta agli equipaggi, ma, mutate le cose e crescendo ognor più in numero i richiedenti la pensione e il sussidio, le entrate non tardavano a rivelarsi insufficienti per far fronte ad una spesa, che cominciava a dilagare e a destare inquietudini ed allarmi. Tanto è vero che i reclami suscitati dalla ripartizione del fondo nel 1851 si erano fatti più vivi, incessanti, invocandosi acconci provvedimenti.

Il bilancio tecnico, formato nel 1835, mise in chiaro le cose, avendo constatato un disavanzo patrimoniale per le sole pensioni di più che tre milioni di lire, disavanzo che ripeteva appunto la sua origine dal 1851.

Ad evitare la liquidazione della Cassa Invalidi di Genova, la quale tirava innanzi dal 1884 in poi a furia di ripieghi, fu iscritta nel bilancio del Ministero di Marina per l'esercizio 1890-91 una somma di lire 120 mila in aggiunta all'altra di lire 80 mila portata dalla legge 6 dicembre 1885 e destinata a sussidiare gli Istituti degli Invalidi più bisognosi. Questa somma di lire 120 mila costituisce un sussidio speciale per la Cassa di Genova, ma, essendo la sua durata circoscritta a quindici anni, esso dovrà cessare coll'esercizio 1904-905, fra un anno e mezzo. In luogo dei tre milioni di capitale si assegnava una somma, a titolo di sussidio, in misura insufficiente con carattere temporaneo per giunta.

La legge del 23 luglio 1896 sui provvedimenti a favore della Marina mercantile, continuazione della precedente del 6 dicembre 1885, con avere attribuito il 5 %, sui compensi di costruzione e sui premi di navigazione alle Casse degli Invalidi, ha però recato un beneficio rilevante alla Cassa di Genova, la quale ha potuto, se non prosperare, almeno reggersi in piedi. E si che le quote delle pensioni e dei sussidi, già inferiori a quelle di altre Casse, colla riforma dello Statuto, avvenuta nel 1894, erano state considerevolmente ridotte.

La Cassa degli Invalidi di Livorno era subentrata alla Cassa di riscatto, istituzione, che sotto il Governo toscano, aveva in realtà piccoli mezzi, ma impari al bisogno. Infatti dovette addossarsi una passività annua di lire 10 mila in sussidi contro un capitale di poche migliaia di lire, e, come ciò non bastasse, nella liquidazione dei futuri assegni vitalizi, mettere anche nel computo la navigazione retribuita, in misura minima, alla Cassa preesistente. Con questo tarlo nelle ossa non era possibile una vita rigogliosa, e dopo un ventennio si trovò a mal partito, a un di presso come la Cassa di Genova, nonostante replicate riforme dello Statuto, che ebbero sempre per effetto una riduzione degli stessi assegni vitalizi.

Le Casse degli Invalidi di Napoli e Palermo trovarono invece nel loro nascere un terreno libero, sgombro da qualsiasi impegno precedente, si cominciarono subito a premunire e fortificare per il futuro. Nei primi venti anni della loro esistenza poterono capitalizzare nella massima parte i propri redditi, e, per quanto da allora in poi le spese siano aumentate ad ogni anno, il corso ascendente del patrimonio rispettivo è sempre continuato. Onde è dato ritenere, che saranno in grado di fronteggiare gli impegni derivanti dagli Statuti, pure riformati, allorché le pensioni e i sussidi avranno raggiunto il massimo sviluppo, ciò che non potrà verificarsi prima di un decennio.

La Cassa di Ancona infine, per quanto sul principio impacciata a motivo degli oneri, fortunatamente lievi, ad essa derivati dalla preesistente Cassa dei sussidi, poté indi a non molto percorrere libera il suo cammino, e via via rafforzare il patrimonio per sopperire agli impegni futuri. Egualmente con identiche vedute, atte a frenare le spese, è stato riformato il suo Statuto.

A illustrazione di quanto si è finora esposto, come termine di confronto, si riporta la situazione delle singole Casse degli Invalidi a due epoche differenti, alla fine del 1885, dopo un ventennio dall'applicazione della legge 28 luglio 1861, ¹ e alla fine del 1902.

¹ La legge ha avuto la sua piena attuazione col 1° luglio 1865.

*Situazione delle Casse degli Invalidi della Marina Mercantile
negli anni 1885 e 1902.*

Casse Invalidi	Entrate provenienti da		Spese di pensioni e sussidi	Asse patrimoniale	Annotazioni
	Redditi patrimoniali	Ributazione mercantile eco.			
	<i>lire</i>	<i>lire</i>	<i>lire</i>	<i>lire</i>	
<i>Genova</i>	178 000 (a) 140 000 (b)	379 000 (c) 206 000 (c)	421 000 580 000	2980 000 2970 000	Anno 1885 (a) reddito lordo. Anno 1902 (b) reddito netto (c) comprese lire 88 000 di retribuzione degli iscritti al servizio militare.
<i>Livorno</i>	47 000 (a) 34 000 (b)	62 000 (c) 60 000 (c)	92 000 185 000	915 000 890 000	Anno 1885 (a) reddito lordo in parte. Anno 1902 (b) reddito netto (c) comprese lire 6000 di re- tribuzione militare.
<i>Napoli</i>	270 000 (a) 300 000 (b)	194 000 (c) 206 000 (c)	175 000 404 000	4670 000 6680 000	Anno 1885 (a) reddito lordo. Anno 1902 (b) reddito netto (c) comprese lire 65 000 di re- tribuzione militare.
<i>Palermo</i>	156 000 (b) 260 000 (b)	122 000 (c) 134 000 (c)	67 000 245 000	2580 000 6140 000	Anno 1885 (a) reddito lordo. Anno 1902 (b) reddito netto (c) comprese lire 26 000 di re- tribuzione militare.
<i>Ancona</i>	79 000 (a) 102 000 (b)	65 000 (c) 90 000 (c)	71 000 117 000	1350 000 1980 000	Anno 1885 (a) reddito lordo. Anno 1902 (b) reddito netto (c) comprese lire 190 000 di re- tribuzione militare.

Le cifre dello specchietto sono per sè eloquenti, offrendo una idea chiarissima della differente condizione, in cui si trovano le singole Casse degli Invalidi. La Cassa di Genova, che riscuote più di ogni altra sulla retribuzione degli equipaggi mercantili, che ritrae un maggior provento dalla percentuale sui compensi di costruzione e sui premi di navigazione, che ha infine una importanza superiore alle consorelle, nonostante il sussidio speciale di lire 120 000 annue, che riceve dal 1890, nonostante qualche altra elargizione straordinaria, non è riuscita nemmeno a mantenere integro il suo patrimonio. Il quale è tuttavia al disotto dei tre milioni di lire, quando dal 1885 in poi le Casse di Napoli e di Ancona lo hanno accresciuto del terzo e la Cassa di Palermo l'ha ancor più che duplicato.

Ma lo si spiega facilmente sapendosi che nel 1885 la Cassa di Genova doveva già soddisfare una spesa di oltre lire 400 mila, tra pensioni e sussidi, triste e pesante eredità del passato, spesa che assorbiva tutte le sue risorse ordinarie e straordinarie, laddove le altre Casse, eccettuata quella di Livorno in condizioni non molto dissimili dalla consorella di Genova, avevano pochi impegni da adempiere, e potevano ingrossare, come avvenne, le proprie riserve per l'avvenire. È quasi superfluo accennarlo, le stesse cause producono i medesimi effetti, né è chi non vegga che la Cassa di Genova, se fosse nata in condizioni normali, avrebbe potuto accumulare un asse tale da porla al coperto da qualsiasi eventualità, asse che, appunto per la sua maggiore importanza, supererebbe ora di gran lunga gli otto milioni di lire. Le lire 800 mila avute in meno nel 1851, come è accennato più sopra, capitalizzate al 5 %, non darebbero infatti meno di sei milioni nel periodo di cinquanta anni. E invece essa ha un capitale ancora al di sotto dei tre milioni di lire, che potrebbe dirsi appena sufficiente, se gli oneri, che è tenuta a soddisfare, ascendessero a meno di lire 200 mila.

Attualmente la Cassa di Genova deve far fronte, tra pensioni e sussidi, ad una spesa annua di circa lire 580 mila, e che, secondo le previsioni, salirà tra breve a lire 600 mila per consolidarsi in questa somma. Le sue entrate ordinarie, consistenti nei redditi patrimoniali e nella distribuzione degli equipaggi mercantili e degli iscritti al servizio militare, oscillano tra le 330 e le 350 mila lire con una media così di lire 340 mila. Per arrivare alle 600 mila delle pensioni e dei sussidi, cui vogliono aggiungere altre lire 30 mila per spese di amministrazione ecc. mancano lire 290 mila. Per la Cassa fu certamente un aiuto potentissimo la percentuale sui compensi di costruzione e sui premi di navigazione, ma, colle restrizioni apportate alla legge 23 luglio 1896 da quella del 16 maggio 1901, che per l'avvenire ha senz'altro soppresso il premio di navigazione, questo cespite straordinario è sulla via di una forte diminuzione. Nel 1902 fu già inferiore di un terzo, cioè di lire 80 mila al 1901, e se rallentino le costruzioni, come lo dimostrano i fatti pur troppo, esso necessariamente scenderà ancora a rapidi passi. A meno quindi di un miglioramento dei noli, noi quali ben più che nei premi risiede la causa prima del progresso della Marina mercantile, la Cassa di Genova non potrà in breve da questo lato fare assegnamento sopra un introito superiore alle 80 e forse anche alle 70 mila lire all'anno. Rimane il sussidio di lire 120 mila, destinato però, come si è detto, a sparire tra diciotto mesi, per cui sta per aprirsi un vortice, che devesi evitare in tempo e in ogni modo.

Dimostrato, provato all'evidenza che la Cassa venne danneggiata gravemente negli interessi per colpa non sua, occorre un rimedio adeguato al bisogno. E pur troppo questo rimedio si appalesa, non solo necessario, ma urgente. Sarebbe vano pretendere che alla Cassa di Genova si attribuisca un capitale corrispondente alla somma accertata col bilancio tecnico del 1885, per fatti, giova ripeterlo, da essa indipendenti, e che risalgono al 1851. Ma si deve insistere che si provveda a colmare il disavanzo rilevante oggi giorno a cinque milioni di lire, attribuendolo sul bilancio del Ministero di Marina, senza limitazione di termine, un sussidio doppio o quasi dell'attuale, ad ogni modo proporzionato. Le lire 200 mila, che ora sono iscritte sullo stesso bilancio, devono portarsi, a par-

tire dell'Esercizio 1905-006, a lire 300 mila, e di queste lire 220 mila costituire un sussidio speciale permanente per la Cassa Invalidi di Genova, conservando alle altre lire 80 mila il carattere e la destinazione datavi dalla legge 23 luglio 1896. Queste lire 80 mila potrebbero devolversi ancora in maggiori proporzioni alla Cassa di Livorno, cui annualmente abbisognano almeno lire 45 mila, poichè essa risente tuttavia gli effetti del disagio economico cagionato dall'eredità passiva dell'antica Cassa di riscatto. Per i motivi sovraespressi non temono iattura le Casse di Napoli, Palermo ed Ancona, lontane ancora dal massimo sviluppo delle pensioni e dei sussidi, sebbene, in caso di necessità assoluta, sarebbe possibile ancora un lieve ritorno nei sussidi concessi dalla prima delle tre, i quali sono relativamente elevati. Del resto le lire 85 mila, disponibili ancora, potrebbero eventualmente servire alla bisogna, per quanto una parte di esse occorranza tuttavia ad un istituto congenere, che esiste a Venezia sotto la denominazione di Fondo degli Invalidi della Marina mercantile veneta. Il quale, di risorse e sfera di azione limitate, deve la sua origine ad un Decreto del Regno italico del 1811; onde la sua esistenza non parrebbe nemmeno perfettamente legale. Retto su altre basi, alimentato egualmente col contributo degli equipaggi mercantili, però in diversa misura, il Fondo non accorda che la pensione, subordinata, per giunta, alla condizione di miseria, escludendo il sussidio, che pure riesce di gran giovamento alla classe marittima.

Poste così la Cassa degli Invalidi sul piede di una eguaglianza, quasi perfetta per ciò che ha tratto alle risorse economiche, si rendono possibili ed anche facili alcune riforme, che si ravvisano del resto essenziali. Gli statuti, che già contengono condizioni pressochè identiche per la qualità e il conseguimento degli assegnamenti, potrebbero stabilire questi in misura quasi uniforme, essendo inconcepibile che il marinaio di una data regione italiana abbia, ad eguale età e navigazione, una pensione ad esempio diversa da quello che appartiene ad un'altra, quando entrambi retribuiscono nelle stesse proporzioni e corrono gli stessi rischi. All'infuori degli statuti sarebbe altresì dato d'imprendere una riforma della legge fondamentale del 1861 per porle più in armonia con lo spirito dei tempi e meglio rispondente al suo scopo.

Coi bisogni ognora crescenti, colle esigenze sempre maggiori, che arrivano persino alle classi meno abbienti, il marinaio, dopo essere stato sbituto per lungo tempo dai venti e dalle tempeste, ha ben diritto di avere, nel declinare degli anni, un assegno con cui provvedere almeno alle prime necessità della vita. Non è esagerato il dire che bisognerebbe assicurare al semplice marinaio una lira al giorno, o due, pure al giorno, al capitano e al macchinista dopo venticinque anni di navigazione, compiuto che abbiano i sessanta di età. Quindi sarebbe necessario aumentare il contributo in proporzione, contributo da estendersi a tutte le persone iscritte sotto qualsiasi qualità nel ruolo di equipaggio dei bastimenti.

Alle Casse degli Invalidi dovrebbero attribuirsi tutte le multe e ammende, che, sotto qualunque titolo, vengono inflitte al personale navigante e alla gente di mare nei porti dello Stato per contravvenzioni ecc.

Del pari si dovrebbero ad esse attribuire le paghe dei marinai morti in navigazione e all'estero, che non fossero reclamate entro un determinato termine, nonchè le somme provenienti da bastimenti naufragati e

Digitized by Google

da oggetti trovati in mare, le quali egualmente non venissero reclamate.

Come si pratica in Francia potrebbe iscriversi eziandio alle Casse degli Invalidi una percentuale del 10 %, ad esempio, sul prodotto dei bastimenti naufragati all'estero, il cui ricupero fosse gerito dalle R.R. Autorità Consolari, salvi però i diritti dell'equipaggio sui salari guadagnati, che devono essere posti al coperto di ogni e qualunque sottrazione.

In una parola alle Casse degli Invalidi vogliono assicurarsi i maggiori cespiti possibili, perchè adempiano appieno alla loro missione speciale. E siccome sotto questo punto di vista esse rivestono tutti i caratteri d'Istituti di beneficenza e di Opere pie, il loro patrimonio deve essere sacro, intangibile. La non lontana conversione della rendita sul Debito Pubblico dello Stato, che posseggono, e forma almeno i tre quinti del patrimonio, non deve colpirle, poichè altrimenti si verrebbe a colpire la diseredata classe marittima, la quale non deve vedersi assottigliato il suo piccolo assegno, che rappresenta il frutto di lunghe e sudate fatiche.

Ma non si parli, non si discorra di fusione, di unificazione delle Casse degli Invalidi, poichè mancano persino i termini della discussione. La legge del 1861 ha consacrato a note, chiare come la luce, l'autonomia delle singole Casse, e l'autonomia deve essere mantenuta nella sua piena integrità; altrimenti si verrebbero ad offendere i principj della più elementare giustizia. Ma gli è che la legge ha sanzionato anche un altro principio, quello di un ben inteso discentramento, e che non merita meno di essere rilevato. L'Amministrazione delle Casse, mezza elettiva e mezza governativa, ha abbastanza libertà di azione per isvolgersi e svilupparsi senza essere inceppata nei suoi movimenti, non avendo a fare che coll'Autorità tutoria, il Prefetto, che le controlla, e all'occorrenza le modera e corregge col richiamarle all'osservanza delle legge. Negli Stati ben ordinati le forze amministrative devono distribuirsi equamente e in guisa da formare un insieme armonico, che mantenga loro l'equilibrio e non lo alteri. E sarebbe invero desiderabile che per taluni servizi pubblici si imitasse l'organismo delle Casse Invalidi della Marina mercantile, il quale, se non m'inganno, risponde eziandio appieno a questo scopo.

F. GAMBETTA.

Circa i programmi d'esame per il conseguimento delle patenti di padrone.

Gentilissimo signor Direttore,

Nei programmi di esame per il conseguimento della patente di padrone, nella nostra Marina mercantile, non si accenna affatto all'esistenza delle deviazioni dovute al ferro di bordo, sicchè le cognizioni di un nostro padrone, rispetto alle bussole, si limitano, in base ai programmi vigenti, a quelle, che possono essere compendiate dalle due seguenti quistioni:

1°) data la rotta magnetica, la variazione della bussola e la deriva, trovare la rotta vera;

2°) data la rotta vera e la variazione della bussola, trovare la rotta magnetica.

E più nulla, il padrone non deve saper dippiù.

Sicchè, chi ha redatto i programmi, ha implicitamente ammesso che il padrone non possa guidare che piccoli velieri in legno, sui quali, le indicazioni della bussola essendo magnetiche, la conoscenza della deviazione è inutile.

Il legislatore invece, nel Codice, ammette che il padrone possa guidare navi di qualsivoglia specie e di qualsivoglia portata, in tutto il Mediterraneo, e non pochi piroscafi, difatti, della nostra Marina mercantile sono comandati da Capitani che hanno la sola patente di padrone.

Non Le pare che il disaccordo sia profondo fra la modestia, diciamo anzi l'insufficienza, delle cognizioni richieste dai programmi, e le facoltà che la patente concede a chi la guadagna?

Ringraziandola, mi creda signor Direttore

Devotissimo
G. Como.

Sulla costruzione delle tavole Martelli per il calcolo dell'angolo orario.

Illustrissimo signor Direttore,

L'egregio signor Giulio Santasilia, tenente di vascello, nel fascicolo di novembre della *Rivista Marittima* parlando delle tavole del Martelli, *Short, easy and improved method of finding etc.*, ritiene probabile che esse siano state calcolate colle formule proposte dal signor Bourdon per l'applicazione del metodo Marcq, formulo riportate dallo scrittore, e date pure dal comandante Cattolica a pag. 603 del suo *Trattato di navigazione*.

Non posseggo attualmente le tavole in questione, ma diversi anni fa ebbi occasione di esaminarle, avendole intese vantare da qualche capitano mercantile. E fu allora che insieme all'amico e collega ing. E. Molino riuscimmo a scoprire il segreto (è proprio il caso di chiamarlo così) delle tavole Martelli.

La costruzione di queste tavole poggia sulla formula

$$\frac{\operatorname{cosec}^2 \frac{P}{2}}{2} = \frac{\cos \varphi \cos \zeta}{\cos (\varphi - \zeta) - \operatorname{sen} h} \quad (*)$$

che si deduce facilmente dalla relazione generale

$$\operatorname{sen} h = \operatorname{sen} \varphi \operatorname{sen} \zeta + \cos \varphi \cos \zeta \cos P$$

dopo avervi sostituito per $\cos P$ il suo valore

$$1 - 2 \operatorname{sen}^2 \frac{P}{2}.$$

Dimodochè la tavola I (cfr. lo scritto del signor Santasilìa, ovvero l'*explanation* in diverse lingue compresa quella in italiano-ostrogoto del volume di cui parliamo) dovrebbe dare i logaritmi del coseno di φ e di quello di ζ , e colla loro somma il log. del numeratore della (*).

La tavola II dovrebbe dare il coseno di $\varphi - \zeta$ (si noti che la formula non è logaritmica), e la tavola III il seno di h ; e, conseguentemente, la loro somma algebrica esprimerebbe il denominatore della formula.

Nella tavola IV dovrebbe trovarsi il colog. del denominatore da determinarsi in funzione della somma dei valori forniti dalla tavola II e dalla tavola III.

La tavola V finalmente, dalla somma del log. del numeratore fornito dalla tavola I col colog. del denominatore fornito dalla tavola IV, dovrebbe darci il valore dell'angolo orario P .

Questo se le tavole fossero state calcolate coi criteri, diciamo così, comuni. Che succede invece? Ecco precisamente quello che succede.

Tavola I. — I numeri registrati in questa tavola sono i log. cos. delle ordinarie tavole di logaritmi, aumentati di 0,5 e quindi moltiplicati per 10000.

Tavola II. — I numeri di questa tavola sono ottenuti aumentando di 0,2 i coseni (naturali) delle tavole ordinarie, moltiplicando il tutto per 1000, considerando questo prodotto come un numero di secondi, e riducendolo poscia in primi e secondi.

Tavola III. — I numeri di questa tavola sono ottenuti togliendo dall'unità i seni (naturali) delle tavole ordinarie, moltiplicando la differenza per 1000, considerando questo prodotto come un numero di secondi, e riducendolo quindi in primi e secondi.

Tavola IV. — I numeri di questa tavola sono ottenuti aumentando di 0,3344 il colog. della differenza, che costituisce il denominatore, e moltiplicando il tutto per 10000.

Tavola V. — I numeri di questa tavola rappresentano il log. del primo membro della formula (*), aumentato di 1,3344, e quindi moltiplicato per 10000.

Forse tutte queste trasformazioni nei valori, che logicamente dovrebbero registrare le tavole, avranno un qualche fondamento scientifico o pratico; ma, fino a prova contraria, io sono di opinione che tutto ciò sia stato fatto allo scopo di occultarne il modo di formazione, e poter quindi dar loro un titolo pomposo. Non dobbiamo perciò troppo meravigliarci se gli ufficiali di rotta delle Regie Navi hanno fin qui dimostrata poca simpatia per queste tavole, tanto più se consideriamo che usando le tavole del Magnaghi il calcolo dell'angolo orario si fa con una speditezza quasi eguale a quella delle tavole del Martelli.

È regolare poi che queste tavole possano anche servire al calcolo di h_s nel metodo Marq, data la loro costruzione dipendente dalla formula riportata al principio di questo scritto.

La ringrazio per l'ospitalità, e me le dichiaro

Piano di Sorrento, 6 dicembre 1903.

devotissimo
Prof. GIUSEPPE CEVASCO.

**

Signor Direttore,

Credo utile fare qualche aggiunta a quanto l'egregio tenente di vascello Santasilia scrisse su codesta pregiata *Rivista* * sulle *Tavole Martelli*. Essendo stato pregato qualche mese fa di dare la spiegazione matematica di quelle Tavole, non curai poi di far pubblicare quella spiegazione, sembrandomi che qualunque studioso, discretamente pratico del maneggio delle ordinarie formule di trigonometria sferica e di tavole logaritmiche, potesse facilmente rendersi ragione della genesi di quelle Tavole.

Siccome la spiegazione datane dal signor Santasilia è incompleta, perchè non precisa il modo con cui sono costruite le tavole II e III, e fors'anco non è la più diretta e la più semplice, spero che i miei colleghi faranno buon viso a questi brevi cenni, che indicano come si possono esattamente ricostruire o verificare le *Tavole Martelli*: la nota formula

$$(1) \quad \text{sen } h = \text{sen } \varphi \text{ sen } \delta + \cos \varphi \cos \delta \cos P$$

può scriversi

$$1 - 2 \text{sen}^2 \frac{90^\circ - h}{2} = 1 - 2 \text{sen}^2 \frac{\varphi - \delta}{2} - 2 \cos \varphi \cos \delta \text{sen}^2 \frac{P}{2}$$

da cui

$$[A] \quad \frac{1}{\text{sen}^2 \frac{P}{2}} = \frac{\cos \varphi \cos \delta}{\text{sen}^2 \frac{90^\circ - h}{2} - \text{sen}^2 \frac{\varphi - \delta}{2}},$$

che è la formula in base alla quale si possono costruire le *Tavole Martelli*, nel modo seguente:

TAVOLA I.

per l'argomento φ o δ deve dare $\lg (\sqrt{10} \cos \varphi)$ oppure $\lg (\sqrt{10} \cos \delta)$.

TAVOLA II.

per l'argomento $\varphi - \delta$ deve dare $300 - 500 \text{sen}^2 \frac{\varphi - \delta}{2}$

(coll'aggiunta della quantità 800 il termine dato dalla tavola è sempre positivo); questo numero, considerato come *numero di primi d'arco*, deve essere ridotto in minuti, secondi e decimi di secondo di tempo e così dato da questa tavola.

TAVOLA III.

per l'argomento h deve dare $500 \text{sen}^2 \frac{90^\circ - h}{2}$;

tal numero essendo espresso come nella tavola II.

* Fascicolo del novembre 1903; Lettera al Direttore: *Curia un metodo breve e facile per il calcolo dell'angolo orario e della retta d'altezza Marcy de Saint-Hilaire.*

TAVOLA IV.

per l'argomento

$$300 - 500 \operatorname{sen}^2 \frac{\varphi - \delta}{2} + 500 \operatorname{sen}^2 \frac{90^\circ - h}{2}$$

deve dare

$$\lg \frac{540}{500 \left(\operatorname{sen}^2 \frac{90^\circ - h}{2} - \operatorname{sen}^2 \frac{\varphi - \delta}{2} \right)}$$

(la differenza che compare al denominatore è sempre positiva per valori reali di P , come mostra la formula di base [A]).

TAVOLA V.

per l'argomento

$$\lg \frac{10 \times 540 \cos \varphi \cos \delta}{500 \left(\operatorname{sen}^2 \frac{90^\circ - h}{2} - \operatorname{sen}^2 \frac{\varphi - \delta}{2} \right)} = \lg 10,8 \frac{1}{\operatorname{sen}^2 \frac{P}{2}}$$

deve dare P .

La formula [A] riferita ad un generico triangolo sferico risolve il problema, nel quale si voglia un angolo qualunque in funzione dei tre lati; inoltre, siccome da quella istessa formula si può subito avere esplicitamente la funzione di un lato, che è data da una delle tavole del Martelli (la II), si può dire anche che essa risolve il problema, in cui si voglia un lato in funzione degli altri due lati e dell'angolo da questi compreso. Generalizzando le osservazioni del signor Santasilia, potremo adunque dire che colle *Tavole Martelli*, oltre che l'angolo orario in funzione di h , φ e δ , si può

1° calcolare l'angolo azimutale di un astro in funzione di h , φ e δ : bisognerà prima di servirsi delle Tavole scambiare h con δ e seguire poi le istruzioni date pel calcolo dell'angolo orario;

2° calcolare l'angolo parallatico di un astro in funzione di h , φ e δ ; qui bisognerà invece scambiare h con φ e procedere come sopra;

3° calcolare l'altezza di un astro in funzione di φ , δ e P nel modo indicato dal signor Santasilia;

4° calcolare la declinazione di un astro in funzione di φ , h e dell'angolo azimutale;

5° calcolare la latitudine di un luogo in funzione di δ , h e dell'angolo parallatico; questi due ultimi casi non hanno alcuna importanza nella pratica della navigazione.

**

Le *Tavole Martelli* comparvero una trentina d'anni fa, ed esse si diffusero con molta lentezza, principalmente perchè, essendo molto scorrette nelle pagine contenenti le istruzioni per il loro uso (in cinque lingue), si dubitava dai più che molti errori numerici fossero incorsi nelle Tavole medesime; mi piace a questo proposito ricordare che l'autorevolissimo Comandante Lecky, nelle sue aeree *Wrinkles in practical Navigation*, le combatte aspramente, appunto perchè egli crede, che non si possa fare affidamento sulla loro esattezza. Certo è che oramai quelle Tavole sono molto usate ed in grande favore nelle Marine mercantili, e questa è la

miglior prova della loro praticità. L'osservazione, che qui ho fatto, che esse possono servire pel calcolo dell'azimut (in funzione dell'altezza) non meno bene che pel calcolo dell'angolo orario, unita alla considerazione che generalmente il valore dell'azimut è richiesto con approssimazione grossolana, accresce la loro utilità nel campo pratico.

In quanto all'esattezza di quelle Tavole, adesso che sono tolti i *veli* che nascondevano la loro costruzione, è facile verificarla, o addirittura si possono ricostruire e ripubblicare le Tavole stesse: o meglio si potrebbero costruire delle tavole analoghe alle Martelli, ma spoglie di quei *veli* che sembravano volerne gelosamente custodire il *segreto*. Così, se mai qualcuno volesse *divertirsi* e magari fare un *buon affare*, io propongo la costruzione della seguente raccolta di Tavole:

Sia la formula di base

$$2 \operatorname{sen}^2 \frac{P}{2} = \frac{\cos(\varphi - \delta) + 2 \operatorname{sen}^2 \frac{90^\circ - h}{2} - 1}{\cos \varphi \cos \delta}$$

(che si deduce dalla (1) in modo analogo alla [A]) e si costruiscano con logaritmi a cinque decimali le tavole seguenti:

TAVOLA I.

per l'argomento φ o δ deve dare $\operatorname{colog} \cos \varphi$ oppure $\operatorname{colog} \cos \delta$.

TAVOLA II.

per l'argomento $\varphi - \delta$ deve dare $\cos(\varphi - \delta)$.

TAVOLA III.

per l'argomento h deve dare

$$2 \operatorname{sen}^2 \frac{90^\circ - h}{2}.$$

TAVOLA IV.

per l'argomento

$$\begin{aligned} &\cos(\varphi - \delta) + 2 \operatorname{sen}^2 \frac{90^\circ - h}{2} \\ \text{deve dare} &\lg \left(\cos(\varphi - \delta) + 2 \operatorname{sen}^2 \frac{90^\circ - h}{2} - 1 \right). \end{aligned}$$

TAVOLA V.

per l'argomento

$$\lg \frac{\cos(\varphi - \delta) + 2 \operatorname{sen}^2 \frac{90^\circ - h}{2} - 1}{\cos \varphi \cos \delta} = \lg \left(2 \operatorname{sen}^2 \frac{P}{2} \right)$$

deve dare P .

Tutti i numeri ricavati dalle cinque tavole, ora descritte, come funzioni o adoperati come argomenti, sono o si possono considerare come positivi.

L'uso di queste Tavole sarebbe identico a quello delle Martelli, ed esse potrebbero adoperarsi per la soluzione di tutti quei problemi, che colle Martelli si possono risolvere.

Mi permetto poi di osservare che per il *rapido* calcolo dell'altezza e dell'azimut pel tracciamento della retta d'altezza Saint-Hilaire, alle Martelli sono certamente da preferirsi le Tavole del Souillagonët (a cinque decimali).

Padova, 1° dicembre 1903.

dev.mo
ALBERTO ALESSIO
Ten. di Vascello.

Pregiatissimo signor Direttore,

A complemento della lettera del tenente di vascello Santasilia, pubblicata nel fascicolo di novembre u. s., ritengo non privo d'interesse riferire alla S. V. il risultato di un mio esame sul principio matematico a cui si informano le tavole del Martelli: *Short, easy and improved method of finding the apparent time at ship* etc.

Queste Tavole servono alla risoluzione della formula

$$\frac{1}{2} \operatorname{cosec} \frac{P}{2} = \frac{\cos (\varphi - \delta) - \sin h}{\cos \varphi \cos \delta}, \quad (*)$$

che si ricava dalla fondamentale

$$\cos P = \frac{\sin h - \sin \varphi \sin \delta}{\cos \varphi \cos \delta}$$

sottraendo dall'unità ambo i membri e facendone l'inverso.

Per brevità indicherò con $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ rispettivamente, gli argomenti delle Tavole I, II, III, IV, V.

La Tav. I (*log. of lat. and declination*) dà con quattro decimali i valori di

$$\log \cos \alpha_1 + 0,5000$$

di primo in primo, per un arco α_1 compreso fra 0° e $71^\circ 34'$.

La Tav. II (*Sum or difference*) dà, coll'approssimazione della quarta cifra decimale, i valori di

$$\cos \alpha_2 + 0,2000$$

di primo in primo per gli archi α_2 compresi fra 0° e 90° . Ma questi valori non sono espressi in forma decimale, bensì con unità sessagesimali, considerando i millesimi come secondi di arco. Per esempio, il valore

$$\cos 60^\circ 21' + 0,2000 = 0,6947$$

è espresso sotto la forma

$$11' 34'',7 = 694'',7.$$

Ciò non altera affatto le proprietà della somma e della sottrazione.

La Tav. III (*angle of altitude*) dà colla stessa approssimazione e sotto la medesima forma i valori di

$$1 - \sin \alpha_3$$

, essendo compreso fra 0° e 90° .

Per esempio, il valore

$$1 - \operatorname{sen} 24^{\circ} 27' = 0,5861$$

è espresso sotto la forma

$$9' 46'', 1 = 586'', 1.$$

La Tav. IV (*auxiliary logarithm*) dà con quattro decimali i valori

$$\operatorname{colog} \left(\frac{\alpha''}{1000} - 1'', 200 \right) + 0,3345$$

per ogni decimo di secondo, essendo α_4 compreso fra $20'00'',0$ ($1200'',0$) e $36'59'',9$ ($2219'',9$).

Così, all'argomento $22'10'',1 = 1380'',1$, corrisponde il valore

$$\begin{aligned} 1,2201 &= \operatorname{colog} (1'',3301 - 1'',200) + 0,3345 \\ &= \operatorname{colog} 0,1301 + 0,3345. \end{aligned}$$

La Tav. V (*log. of hour angle*) dà, con quattro decimali, i valori

$$2 \operatorname{colog} \operatorname{sen} \frac{\alpha_1}{2} + 1,3345 + \log \frac{1}{2} = 2 \operatorname{colog} \operatorname{sen} \frac{\alpha_1}{2} + 1,0335$$

di cinque in cinque secondi di tempo, per valori di α_1 compresi fra $0^h 00^m 05^s$ ed $8^h 00^m 00^s$.

Lo specchio seguente dimostra come proceda il calcolo :

$$\text{Tav. II, } \alpha_1 = (\varphi - \delta). \dots \dots \cos (\varphi - \delta) + 0,2000. \quad (1)$$

$$\text{Tav. III, } \alpha_2 = h. \dots \dots 1 - \operatorname{sen} h. \dots \quad (2)$$

$$s = (1) + (2) = \dots \dots \cos (\varphi - \delta) - \operatorname{sen} h + 1,2000$$

$$\text{Tav. I, } \alpha_1 = \varphi. \dots \dots \log \cos \varphi + 0,5000. \quad (3)$$

$$\text{Tav. I, } \alpha_1 = \delta. \dots \dots \log \cos \delta + 0,5000. \quad (4)$$

$$\text{Tav. IV, } \alpha_4 = s. \dots \dots \operatorname{colog} [\cos (\varphi - \delta) - \operatorname{sen} h] + 0,3345. \quad (5)$$

$$S = (3) + (4) + (5) = \log \cos \varphi + \log \cos \delta + \operatorname{colog} [\cos (\varphi - \delta) - \operatorname{sen} h] + 1,3345.$$

E per la (*)

$$\begin{aligned} S &= \log \frac{1}{2} + 2 \operatorname{colog} \operatorname{sen} \frac{P}{2} + 1,3345 \\ &= 2 \operatorname{colog} \operatorname{sen} \frac{P}{2} + 1,0335. \end{aligned}$$

Perciò il valore di P si ricava dalla Tav. V col valore di S .

La costante 0,5000, aggiunta al $\log \cos$, ha lo scopo di eliminare le caratteristiche negative. Infatti, per valori di φ o di δ , compresi fra 0° e $71^{\circ} 34'$ (limiti della pratica) i valori del $\log \cos$ variano da 0,0000 a 1,5000.

La Tav. III, dei valori di $1 - \operatorname{sen} h$, evita una sottrazione nel computo della quantità $\cos (\varphi - \delta) - \operatorname{sen} h$. Con tale disposizione i dati delle Tav. II e III sono sempre additivi.

L'aggiunta delle costanti 0,2000 nella Tav. II, e 0,3345 nella Tav. IV, non è giustificata da alcun motivo plausibile. Nè pure si spiega la forma data ai valori di $\cos (\varphi - \delta)$ e di $1 - \operatorname{sen} h$ nelle Tav. II e III, poichè non ne risulta semplificazione di calcolo, nè più semplice disposizione di tabelle.

In special modo quest'ultimo artificio, mirabilmente atto a celare il segreto di una ricetta, costituisce, sotto l'aspetto commerciale, una trovata genialissima, degna da vero di essere *entered at Stationers' hall*. Ma, giudicata dal punto di vista scientifico, l'opera del Martelli perde quei caratteri di serietà, chiarezza e logica, che formano il vero pregio di ogni raccolta di tavole matematiche.

Per questi motivi ritengo giustificata appieno la "*tacita ma generale accusa di empirismo, che ne ha finora ostacolata la diffusione nella Regia Marina*".

Molte raccolte di tavole, di volume e prezzo uguali ed anche minori, possono dare, a chi abbia piccola pratica di calcoli, il mezzo di risolvere in modo più razionale e più preciso ed ugualmente sollecito, il problema del tempo, non solo, ma anche tutti quegli altri, che occorrono nella pratica del navigante.

Le raccolte di tavole speciali, come quella del Martelli, non danno, d'altra parte, le stesse garanzie delle ordinarie, la cui esattezza è provata da lunghissima esperienza. Hanno poi tutte il peccato originale di rendere troppo meccanica la funzione del calcolatore, e di trascurare l'elemento primo di ogni calcolo, il ragionamento, col quale solo si evitano errori grossolani. La certezza e la precisione di un calcolo fatto con procedimenti razionali, compensano ad esuberanza quei pochi minuti, che, a detta di taluni, si possono risparmiare coll'uso delle tavole speciali. La sicurezza della nave non sarà mai per ciò compromessa.

A conforto della mia opinione, mi piace riferire quanto, sullo stesso argomento dice il captain Lecky, il ben noto e stimato autore del libro *Wrinkles in practical navigation*:

"*Illusori metodi brevi*. È necessario guardarsi dai così detti metodi rapidi che di tempo in tempo vedono la luce. Essi generalmente sembrano brevi, perchè l'autore ha usato gran cura nell'applicare in anticipo le varie correzioni ai dati del problema, e l'ingenuo lettore è ingannato da questa astuzia. Accade però di rado che vi sia una effettiva differenza (*dai calcoli ordinari*) di una mezza dozzina di cifre, e la precisione matematica è talvolta molto dubbiosa. Come esempio, prenderemo il piccolo ma costoso libretto del sig. Martelli, il quale contiene regole e tavole per calcolare la longitudine col cronometro. Quando il suo così detto breve metodo venga attentamente esaminato e paragonato al metodo di Raper (*solito metodo logaritmico*) noi abbiamo questo sorprendente risultato: Martelli: 56 cifre e 5 logaritmi, contro 59 cifre e 5 logaritmi, richiesti dal Raper, per ottenere lo stesso risultato „

"Così col primo metodo otteniamo l'enorme economia di tre cifre. Inoltre il libretto del Martelli contiene parecchi errori lampanti, i quali rendono il lettore piuttosto dubbioso circa la precisione di tutte le tavole, quantunque (fino a dimostrazione contraria) si possa ritenere esatto il principio matematico del metodo „

La diffusa ed autorevole rivista inglese *Nautical Magazine* nel fascicolo di aprile 1891 così giudica le tavole Martelli:

"Le tavole non danno sempre un risultato rigorosamente preciso, quantunque sia generalmente approssimato a 2 o 3 secondi di tempo, nè il calcolo è notevolmente abbreviato, poichè la formula dell'angolo orario, risolta col metodo solito e con 4 decimali, darebbe un risultato

"altrettanto breve e preciso, che con le tavole in questione. Noi siamo
"sempre stati dell'opinione che i metodi e le tavole empiriche non sono
"giustificabili, se non quando abbrevino considerevolmente un procedi-
"mento, che, altrimenti, riuscirebbe lungo, e siano, nello stesso tempo
"esatti. Le tavole ed il metodo Martelli non soddisfano a questa con-
"dizione..

Con la massima osservanza sono di Lei, signor Direttore,

Genova, 19 dicembre 1908.

dev.mo
LUIGI TONTA
Ten. di Vascello

INFORMAZIONI E NOTIZIE

MARINA MILITARE.

DANIMARCA. — **Incendio di una corazzata.** — La corazzata *Iver Hørfeldt* è stata completamente distrutta da un incendio il 21 dicembre scorso, nelle acque di Copenhagen.

La nave, di 3450 tonn., 5100 cav., 15 nodi, armata con 2 cannoni di 26 cm., e 4 di 12 cm., era stata varata nel 1886 e trasformata radicalmente nel 1899.

FRANCA. — **Notizie sul bilancio 1904 - Varo del sottomarino *Perle*.**

— Il progetto di bilancio per il 1904, presentato dal Ministro all'approvazione della Camera e del Senato, prevede la spesa complessiva di 312 931 832 fr., con una diminuzione di 539 692 fr. sul bilancio 1903.

La camera ha fatto una prima riduzione alla somma predetta, limitandola a 312 442 614 fr. ed una riduzione maggiore vi ha arrecato il Senato, concretandola in 311 471 111 franchi.

La relazione del Ministro dà ragione delle gravi difficoltà che si erano dovute superare per circoscrivere la spesa nei limiti più ristretti; rileva il continuo e progressivo aumento dei bilanci della Marine inglese, russa, tedesca, nord-americana, il quale tende ad aumentare la sproporzione che esiste tra la potenza navale francese e quella delle potenze indicate: dimostra la impossibilità di diminuire la somma stanziata per le navi in armamento nelle acque di Francia e all'estero, se si vuol mantenere alto il prestigio della bandiera nei mari lontani e tenersi sempre pronti ad un efficace difesa.

Gli stanziamenti più ragguardevoli sono quelli per le nuove costruzioni che salgono a circa 150 milioni di franchi in cifra tonda,

e quelli per la costituzione ed il completamento dei *punti d'appoggio* per la flotta.

La grande somma impostata per le nuove costruzioni deriva dall'attuazione del programma navale del 1900 che è ormai giunto nello stadio di pieno svolgimento: ed in vero nel 1904 si prevedono soltanto i fondi per iniziare la costruzione di:

- 1 incrociatore corazzato di 1^a classe tipo *Ernest Rénan* modificato;
- 6 cacciatorpediniere di cui 5 saranno costruite negli arsenali ed 1 dall'industria privata;
- 2 torpediniere di 1^a classe;
- 16 sottomarini.

Per i *punti d'appoggio* della flotta sono stanziati: 7 500 000 fr. per Bizerta; 600 000 per Algeri; 475 000 per la Corsica; 2 500 000 per Dakar, punto di principale importanza e 2 000 000 per Saigon nell'Indocina e Diego Suarez a Madagascar.

Le cifre stanziare nel bilancio nei vari capitoli sono le seguenti:

Cap. 1. Ministero ed Amministrazione centrale	franchi	1 154 250
" 2. Personale comandato a Parigi	"	2 211 830
" 3. Spese dell'Amministrazione centrale	"	249 000
" 4. Ufficio idrografico	"	383 000
" 5. Stato maggiore generale	"	8 889 582
" 6. Ufficiali macchinisti	"	1 480 000
" 7. Personale della flotta	"	39 016 099
" 8. Personale di controllo dell'Amministrazione.	"	324 178
" 9. Personale d'artiglieria	"	1 505 904
" 10. Personale tecnico	"	5 678 425
" 11. Corpo di commissariato.	"	1 623 676
" 12. Corpo sanitario, cappellani ecc.	"	1 845 344
" 13. Servizi amministrativi (personale).	"	3 420 859
" 14. Spese varie pel personale.	"	2 161 499
" 15. Vestiario ecc.	"	3 220 983
" 16. Trattamento tavola degli ufficiali.	"	8 930 890
" 17-18. Viveri.	"	17 189 423
" 19-20. Ospedali.	"	2 356 441
" 21. Trasferite.	"	2 419 000
" 22. Trasporto materiali	"	1 160 000
" 23. Navi armate (spese d'armamento).	"	14 000 000
" 24. Navi armate, onerarie	"	1 787 000
<i>Nuove costruzioni:</i>		
" 25. Mercedi	"	12 044 059
" 26. Materiali	"	39 400 000

Manutenzione e riparazione del naviglio:

" 27. Mercedi	franchi	5 051 520
" 28. Materiali.	"	8 500 000
" 29. Servizi generali - mercedi.	"	6 294 486
" 30. Id. - materiali	"	7 100 000
" 31. Nuove costruzioni presso l'industria privata	"	48 740 000
" 32. Id. id. id. (navi onerarie)	"	1 000 000

Artiglierie:

" 33. Nuove sistemazioni e ricambi - a) mercedi	"	2 529 150
" 34. b) materiali	"	14 825 868
" 35. Manutenzione del materiale esistente ed esercitazioni di tiro - a) mercedi	"	690 000
" 36. b) materiali	"	4 730 000
" 37. Servizi generali - mercedi.	"	1 750 000
" 38. Servizi generali - materiali	"	2 222 000

Siluri, torpedini, servizio elettrico:

" 39. Mercedi	"	680 596
" 40. Materiale	"	4 095 500
" 41. Officine e servizi generali.	"	390 029
" 42. Officine e rifornimenti dei punti d'appoggio.	"	2 840 000

Costruzioni murarie e idrauliche:

" 43. Mercedi	"	637 281
" 44. Nuove costruzioni e migliorie	"	2 364 400
" 45. Escavazione della Charente	"	250 000
" 46. Lavori straordinari per fortificazione di porti e nei punti d'appoggio della flotta.	"	18 854 000
" 47. Manutenzioni e servizio corrente.	"	1 420 891
" 48. Officine e servizi generali.	"	223 286
" 49. Riscaldamento, illuminazione, mobilio	"	571 520
" 50. Spese di stampa; acquisto di libri.	"	445 600
" 51. Gratificazioni, sovvenzioni, premi.	"	948 730
" 52. Indennità per gli ufficiali di bandiera in servizio attivo e dei quadri della riserva	"	427 100
" 53-54. Marina mercantile e pesca	"	957 799
" 55. Spese di rimpatrio marinai della Marina mercantile.	"	85 000
" 56. Sovvenzione alla cassa invalidi della Marina mercantile.	"	11 826 534
" 57. Spese segrete.	"	100 000

Totale *franchi* 312 931 832

Le principali riduzioni apportate ai capitoli, dal Senato, sono:

lire 40 733 sul capitolo 6					lire 60 000 sul capitolo 33				
"	100 000	"	"	10	"	240 000	"	"	42
"	30 890	"	"	16	"	350 000	"	"	46
"	285 000	"	"	25	"	50 000	"	"	47
"	120 000	"	"	27	"	30 000	"	"	49
"	145 000	"	"	29					

Dai documenti allegati al bilancio, relativi allo stato di avanzamento delle nuove costruzioni contemplate nel programma navale del 1900, si rileva che,

delle 6 corazzate da 14 865 tonn.;
dei 5 incrociatori corazzati di 12 600 tonn.;
delle 28 controtorpediniere di 305 tonn.;
delle 112 torpediniere di 85 tonn.;
e dei 26 sottomarini,

costituenti il programma stesso e per la cui costruzione, era prevista la spesa complessiva di 476 836 000 fr., sono in corso di costruzione:

a) le corazzate *Patrie, Liberté, Justice, Vérité* presso l'industria privata e le due *République e Démocratie* nell'arsenale di Brest, e saranno tutte ultimate nel 1907;

b) gli incrociatori corazzati: *Jules Ferry, Gambetta, Victor Hugo, Jules Michelet*, i due primi rispettivamente negli arsenali di Cherbourg e Brest, e gli altri due a Lorient.

Le date della loro rispettiva ultimazione sono 1906-1904-1905 e 1907.

Il quinto incrociatore, *Ernest Renan*, la cui costruzione è stata affidata all'industria privata sarà pronto nel 1908.

Delle 28 controtorpediniere 9 sono in costruzione negli arsenali, (*Carabine, Sarbacane, Francisque, Sabre, Stylet, Tromblon, Pierrier, Obusier, Mortier*) e 17 sono distribuite tra i cantieri privati: le ultime due a compimento del numero totale sono state ordinate in quest'anno all'industria. Queste navi leggere entreranno in servizio nel biennio 1905-906. Delle 112 torpediniere, 38 sono state già costruite e portano i numeri da 256 a 276 e da 278 a 294: 24 sono state ordinate all'industria privata nel 1903 e le ultime 50 lo saranno durante il 1904.

Infine 16 sottomarini, dal Q 59 al Q 74 saranno costruiti negli arsenali nel 1904.

★ Il nuovo incrociatore corazzato, tipo *Ernest Renan* modificato,

previsto nel bilancio 1904, differirà dalla nave da cui deriva per un maggior dislocamento di 1000 tonnellate, un nodo di più nella velocità e per aver sostituito all'armamento di 4 pezzi di 194 e 16 di 164 mm., un nuovo armamento composto da 2 pezzi di 240 mm. e 12 di 164 mm., distribuito in maniera che possano far fuoco per chiglia, sia in caccia, sia in ritirata, 1 pezzo di 240 e 6 di 164 mm., e possano sparare da ogni fianco 2 pezzi di 240 mm. e 6 di 164 mm.

★ Il 1° dicembre è stato varato a Tolone il sottomarino *Perle* che fa parte della lunga serie del tipo *Naiade*.

È un tipo intermedio tra il *Gymnote* ed il *Morse*, lungo m. 23,50 largo 2,26 e che sposta 68,025 tonn. Ha doppio motore: elettrico per la navigazione subacquea ed a scoppio per quella alla superficie.

GERMANIA. — Notizie sul bilancio 1904-905 - La nuova cannoniera fluviale *Vaterland*. — Il bilancio pel 1904-905 ascende a circa 283 878 600 lire e cioè 125 782 800 per la spesa ordinaria ed il rimanente per la spesa straordinaria, nella quale entra per 89 529 000 lire circa, la somma impostata per la continuazione dei lavori di costruzione delle nuove navi e per iniziare la costruzione delle navi che si prevedono nell'attuale bilancio. L'aumento complessivo sulla somma inscritta nel bilancio dell'anno precedente è di 10 400 000 lire.

Il programma di nuove costruzioni è costituito, per l'anno finanziario da:

- 2 corazzate, *O*, *T*;
- 1 grande incrociatore corazzato, *C*;
- 3 piccoli incrociatori protetti, *N*, *Ersatz Alexanderine* ed *Ersatz Meteor*;
- 8 torpediniere.

E colla somma impostata per l'aumento del naviglio si provvederà ai seguenti lavori:

Ultimazione: delle corazzate *Braunschweig* ed *Elsatz*; del grande incrociatore *Roon*; degli incrociatori protetti *Hamburg*, *Bremen*, *Berlin*; dei lavori di trasformazione del grande incrociatore *Kaiserin Augusta* e del piccolo incrociatore *Irene*; dei lavori di modificazione delle navi tipo *Brandenburg*. Continuazione dei lavori di costruzione e di allestimento delle navi: *Preussen*, *Hessen*, *M*, *N*, corazzate; *Ersatz Deutschland*, incrociatore corazzato; *Ersatz Merkur* ed *M*, incrociatori protetti; *C*, cannoniera; 8 torpediniere.

Per il personale si prevedono le variazioni seguenti:

Aumento di 1 viceammiraglio, 1 contrammiraglio, 3 capitani di

vascello, 14 di fregata o di corvetta, 36 tenenti di vascello, 85 sottotenenti di vascello, 561 sottoufficiali, 1600 uomini di equipaggio.

Diminuzione di 65 guardiamarine.

Il bilancio prevede infine per gli altri corpi, un aumento di 17 ufficiali macchinisti e di 11 ufficiali sanitari.

Saranno istituiti due nuovi uffici; la sezione armamenti, e la sezione costruzioni, presso l'ufficio Imperiale della Marina.

★ Alla cannoniera fluviale destinata ai possedimenti tedeschi in Cina, che vien costruita con la somma ricavata per sottoscrizione tra i tedeschi dimoranti all'estero, è stato dato il nome di *Vaterland (Patria)*.

La nuova cannoniera avrà 168 tonn. di dislocamento e macchina di 1300 cav. che potrà imprimere la velocità di 13 nodi.

GIAPPONE. — Acquisto di navi - Soppressione degli alberi a coffe militari sugli incrociatori. — Il Governo giapponese ha acquistato dal Governo argentino i due incrociatori corazzati *Mariano Moreno*¹ e *Bernardino Rivadavia*² costruiti da cantieri italiani sui piani del tipo ben noto *Garibaldi*. Alle due navi sono stati dati i nomi giapponesi di *Nihssin* e *Kasuga*.

★ Viene riferito che la ditta Vickers e Sons di Barrow abbia ricevuto la commessa di una nuova nave da battaglia.

★ L'albero a coffa militare degli incrociatori protetti *Matshushima*, *Itsukushima*, *Hashidate*, di 4300 tonn., 5400 cav., 17 nodi, armati con 1 cannone di 32 cm. e 11 da 12, verrà sostituito con leggero albero da segnale.

INGHILTERRA. — Le nuove corazzate *Triumph* e *Swiftsure* - I nuovi incrociatori protetti *Tourquoise*, *Garnet*, *Emerald* - La nuova cannoniera *Widgeon* - Varo della corazzata *Hindustan* e della controtorpediniera *Kennet* - Prove di macchina delle corazzate *Queen* e *Prince of Wales* e delle controtorpediniere

¹ **Moreno.** — Lunghezza m. 109; larghezza m. 18,80; immersione m. 7,30; dislocamento 7700 tonn. — **Armamento:** 4 pezzi di 203 mm.; 14 da 152; 10 di 76 mm. — **Protezione:** cintura al galleggiamento di 152 mm.; cittadella centrale di 152 mm.; torri dei grossi pezzi 152 mm.; ponte corazzato di 40 mm. — **Apparato motore:** due macchine capaci di sviluppare 13500 cav., alimentate da caldaie Niclausse e capaci di imprimere alla nave la velocità di 19 nodi; la dotazione normale di carbone è di 650 tonn. e quella massima di 1200.

² **Rivadavia.** — È in tutto simile al *Moreno* per le forme della carena, la potenza della motrici, il tipo di caldaie, la velocità, la dotazione di carbone e la protezione. Ne differisce nell'armamento principale che è costituito da 1 cannone di 251 mm. e 2 di 203; il primo disposto a prora in una torre, i secondi accoppiati, a poppa, in un'altra torre.

Eze, Erne e Blackwater - Risultati del *Prize firing* della squadra della Manica pel 1903 - Investimento dell'incrociatore **Flora** - Sistemazione per l'uso del combustibile liquido sulle corazzate **Hannibal e Mars**. — Il Governo inglese ha acquistato dalle ditte Vickers e Armstrong le due corazzate *Libertad e Costi-tucion* già costruite da queste due ditte per conto del Governo del Cile che non ha potuto poi acquistarle in obbedienza ai patti stipulati coll'Argentina.

A queste due navi sono stati assegnati i due nomi gloriosi *Triumph e Swiftsure* già portati da navi ormai demolite.

Le caratteristiche delle due nuove corazzate sono:

Lunghezza m. 134; larghezza m. 21,65; immersione m. 7,51; dislocamento 11 800 tonn.

Il loro armamento è costituito da 4 cannoni di 254 mm. disposti in due torri verso prora e verso poppa, nel piano longitudinale, in coperta: da 14 pezzi di 178 mm., dei quali 10 in batteria entro una cittadella centrale, separati da diaframmi di 25 mm., e 4 sul ponte superiore, in casamatte: 14 da 76 mm., 4 di 57 mm., 4 di 37 mm., e due lanciasiluri subacquei laterali.

La distribuzione di queste artiglierie permette di sparare per chiglia con 2 pezzi di 254 mm. e 4 di 178, e su ogni fianco con 4 pezzi di 254 e 7 di 178 mm.

La protezione delle navi è costituita: da cintura che da 1,27 m. sotto galleggiamento sale a m. 1,07 al disopra, grossa 178 mm. al mezzo e 76 mm. alle estremità: da una traversa poppiera di 76 mm.; da corazze disposte a murata, in corrispondenza della batteria centrale, grosse 178 mm.; da due traverse che limitano la batteria, grosse 152 mm.; da un ponte parascheggie, che forma base della cittadella, grosso da 37 a 76 mm., e da un ponte che costituisce il cielo della cittadella stessa, grosso 25 mm. I cannoni principali sono difesi da piastre di 254 mm., e la torre di comando da piastre di 280 mm.

L'apparato motore, frazionato in due macchine a triplice espansione, alimentato da 12 caldaie Yarrow, svilupperà 13 000 cav. e imprimerà a ciascuna nave la velocità di 19 nodi.

La capacità delle carboniere è di 2000 tonn.: ed il raggio di azione delle navi, a 10 nodi, corrispondente a tale massima dotazione di carbone, è di circa 11 000 miglia.

Le due navi, per le quali erano corse trattative di acquisto col Giappone, cogli Stati Uniti e colla Germania, sono state pagate dal Governo inglese 1 875 000 sterline, pari a lire 47 250 000.

★ I tre Incrociatori protetti di 3000 tonn., 9800 cav., 21,75 no-

di, facenti parte del programma di nuove costruzioni per l'anno finanziario che si chiude al 31 marzo prossimo, saranno commessi all'industria privata. Essi hanno avuto i nomi di *Turquoise*, *Garnet*, *Emerald* ed aumenteranno il numero delle unità eguali, parte costruite e parte in costruzione, che costituiscono la *gem-class*.

★ È stata ordinata alla ditta Yarrow di Poplar una nuova cannoniera a piccolo tirante d'acqua, di dimensioni alquanto maggiori del *Teal*, alla quale è stato dato il nome di *Widgeon*.

★ Il 19 dicembre 1903 è stata varata a Clydebank, dai cantieri della Ditta John Brown la corazzata *Hindustan*, che venne commessa alla ditta il 17 settembre 1902 e fu impostata sullo scalo il 25 ottobre 1902.

Le caratteristiche della nuova corazzata sono le seguenti: Lunghezza m. 129,50; larghezza massima m. 23,80; immersione m. 8,15; dislocamento 16 350 tonn.

Armamento: 4 pezzi di 305 mm. montati in barbetta, per coppie, su due torri sistemate una verso prora, l'altra verso poppa, in coperta, nel piano longitudinale di simmetria della nave; 4 di 234 mm. sistemati in altrettante torri disposte sul cielo della cittadella centrale, ai quattro angoli; 10 pezzi di 152 mm. nella cittadella centrale, che si eleva sul ponte di coperta, tra i due impianti principali delle artiglierie, separati da diaframmi di 51 mm., e disposti in maniera che i due estremi di prora e i due estremi di poppa possono sparare per chiglia: 18 cannoni di 76 mm.; 14 di 47 mm.; 6 mitragliere e 4 lanciasiluri subacquei.

La disposizione delle artiglierie è tale che possono far fuoco in caccia o in ritirata 2 pezzi di 305, 2 di 234 e 2 di 152 mm.; e possono sparare su ogni fianco, 4 pezzi di 305, 2 di 234 e 5 di 152 mm.

Protezione: Cintura completa al galleggiamento, alta m. 6,70 che da m. 1,53 sotto galleggiamento sale a m. 4,17 al di sopra; grossa 229 mm. al mezzo alla linea d'acqua, nella zona compresa tra le torri, e 178 mm. al canto inferiore: e che va rastremandosi fino a diventare di 76 mm. a poppa e a prua; cittadella difesa da piastre di 178 mm.; torri dei grossi cannoni protette con 305 mm. di corazza e 356 mm. alle barbette; torri dei cannoni di 234 mm. grosse 152 mm. e barbette difese da 178 mm. di acciaio; ponte parascheggie continuo di protezione, che forma base della cittadella di grossezze variabile da 51 a 37 mm.

Apparato motore: Due macchine a triplice espansione in 4 cilindri, capaci di sviluppare collettivamente 18 000 cav., alimentate

da caldaie cilindriche e tubolose tipo Babcock-Wilcox, le prime per $\frac{1}{3}$ della potenza massima delle motrici e le altre per i restanti $\frac{2}{3}$.

La velocità della nave è preventivata a 18 nodi: la dotazione di carbone è di 950 tonn. in carico normale e 2000 in carico massimo.

L'*Hindustan* appartiene al gruppo del *King Edward VII* e sarà una delle più potenti navi da battaglia fra quelle che sono oramai in mare.

Essa rappresenta l'ultima evoluzione del tipo famoso di nave da battaglia disegnato dal White, rappresentato dal *Royal Sovereign*, che passando per le successive modificazioni incarnate dal *Majestic* prima e dalla *Formidable* poi è giunto al *King Edward VII*. Il magnifico gruppo di navi eguali è costituito da 8 unità le quali portano il nome del capo dell'impero anglo-indiano e delle sue vane parti *King Edward VII*, *Dominion*, *Commonwealth*, *New Zealand*, *Hindustan*, *Africa*, *Hibernia*, *Britannia*.

★ Il 4 dicembre 1903 è stata varata a Chiswick, dai cantieri di Thorycroft, la controtorpediniera *Kennet*, prima delle quattro unità eguali la cui costruzione è stata affidata alla ben nota Ditta Inglese.

Questa controtorpediniera è lunga m. 68,60; larga m. 7,20, pescherà m. 2,53 in carico completo e sposterà 550 tonn. Sarà armata con 1 cannone di 76 mm., 5 di 47 mm., e 2 lanciasiluri.

L'apparato motore, costituito da due macchine a triplice espansione in quattro cilindri, dovrà sviluppare 7000 cav., potenza colla quale la nave, con a bordo 125 tonn. di carichi mobili, deve navigare alla velocità di 25,5 nodi.

La dotazione di carbone è di 125 tonn.

La corazzata *Queen*¹, costruita nell'arsenale di Devonport, avente macchine della ditta Harland e Woolf di Belfast e caldaie Babcock-Wilcox, costruite nelle officine della compagnia a Renfrew, ha ese-

¹ *Queen*. — Lunghezza m. 122; larghezza m. 22,87; immersione m. 8,10; dislocamento 15 000 tonn. — *Protezione*: cintura parziale grossa 230 mm. al massimo, che comincia a circa 9 m. dalla ruota di prua e si estende per 67 m. verso poppa; traverse grosse 305 mm.; torri delle artiglierie principali di 305 mm.; muraie corazzate nella parte centrale con 152 mm. e dall'impianto prodiero alla ruota con piastre di 50 mm.; ponte parascheggie di 25 a 51 mm. — *Armamento*: 4 cannoni di 305 mm.: 12 di 152; 16 di 76; 6 di 47; 4 lanciasiluri subacquei. — *Apparato motore*: 2 macchine a triplice espansione di 15 000 cav. complessivamente; alimentate da 15 caldaie Babcock-Wilcox; cilindri di 800-1303-2133 mm. di diametro e 1295 mm. di corsa. — *Velocità* presunta della nave, 18 nodi.

guito le prove contrattuali del suo apparato motore coi seguenti risultati:

Indicazione della prova	1/2 di forza	1/2 di forza	tutta forza
Durata della prova ore	30	30	8
Data della prova	26-27 nov.	30 nov.-1 dic	5 dic.
Potenza indicata cav.	3058	11670	15556
Numero di giri al minuto	69	106,35	116,15
Pressione delle caldaie. Kg. per cm ²	13,9	15,7	16,5
Pressione d'aria nelle camere delle caldaie misurata in colonna di acqua mm.	0	0	12,5
Consumo di carbone per cav.-ora Kg.	0,888	0,729	0,797
Carbone bruciato per metro quadrato di graticola all'ora . Kg.	59,6	79,9	116,2
Numero di caldaie in azione . . .	6	15	15
Potenza svilup. da ogni caldaia cav.	510	778	1087
Superficie riscaldante per cavallo m. ²	0,466	0,300	0,230
Cavalli sviluppati per metro quadrato di graticola	71,6	109,3	145,8

La superficie totale delle graticole è di m² 106,71

e la superficie totale riscaldante . . . m² 3571,20

Rapporto S: G. 33,4

★ La corazzata *Prince of Wales*, in tutto simile al *Queen*, ha eseguito il 12-13 dicembre la prova contrattuale del suo apparato motore ad 1/2 della potenza massima, sviluppando 3128 cav. ind. con 6 caldaie accese, funzionanti alla pressione di kg. 15,5 per cm². Il consumo orario di carbone fu di 1 kg. per cav. e la velocità della nave è risultata di 10,45 nodi.

★ L'incrociatore corazzato *Suffolk*, della County-Class, nella prova di otto ore a tutta forza, ha sviluppato 22 465 cav. ed ha raggiunto la velocità di 25 nodi invece dei 23 presunti. È quindi la nave più veloce del numeroso gruppo cui appartiene.

★ Le controtorpediniere *Exe*, *Erne* e *Blackwater* di 540 tonn., 7000 cav., 25 nodi, costruite le due prime da Palmer, la terza da Laird, hanno eseguito con successo, rispondendo alle condizioni contrattuali, le prove dei loro apparati motori.

I risultati di queste prove sono:

Per l'*Exe* :

Velocità sulla base 25,273 nodi;
 Velocità media della corsa di 3 ore; 25,34 nodi;
 Potenza indicata da 7050 a 7114 cav.;
 Consumo di carbone per cav.-ora kg. 0,956;

Per l'*Erne* :

Velocità sulla base 25,4 nodi;
 Velocità media della corsa di 3 ore 25,6 nodi;
 Potenza indicata da 7000 a 7150 cav.;
 Consumo di carbone per cav.-ora kg. 1,016;

Per il *Blackwater* :

Velocità media della corsa di 4 ore, a tutta
 forza, 25,856 nodi, in pieno carico.

★ I risultati del *prize firing* annuale delle navi componenti la squadra della Manica, esclusa la corazzata *Prince George* che non ha potuto prender parte alla esercitazione, poichè dovette riparare in Inghilterra in seguito alla collisione avvenuta in Atlantico nelle acque spagnuole, sono i seguenti:

Corazzate.

NOME	Cannoni di 305				Cannoni di 152			
	Numero	Colpi		Percentuale tra i colpi messi sul ber- saglio e quelli sparati	Numero	Colpi		Percentuale tra i colpi messi sul ber- saglio e quelli sparati
		sparati	messi sul bersaglio			sparati	messi sul bersaglio	
<i>Majestic</i> . .	4	87	24	64,8	12	154	88	58,6
<i>Hannibal</i> . .	4	27	16	59,2	12	112	68	60,4
<i>Magnificent</i> .	4	80	16	53,8	12	112	50	46,5
<i>Jupiter</i> . . .	4	32	11	84,8	12	125	59	44,6
<i>Mars</i> . . .	4	31	16	51,6	12	146	63	44,2

Incrociatori.

NOME	numero dei pezzi	calibro mm.	Colpi		Percentuale tra i colpi sparati e quelli messi sul bersaglio
			sparati	messi sul bersaglio	
<i>Doris</i>	5	152	116	45	40
<i>Prometheus</i> . .	8	101	87	31	35,6
<i>Hogue</i>	2	284	31	20	64,5
	12	152	110	50	45,4
<i>Pactolus</i> . . .	8	101	81	21	25,9

Il *Majestic* ha raggiunto in tale esercitazione la maggior rapidità di tiro.

★ Il 1° dicembre, a causa della nebbia, l'incrociatore *Flora*, della squadra del Pacifico, ha investito a Denman Island, sulla roccia, con poca speranza di salvezza per la nave.

Lo Stato Maggiore e l'equipaggio sono salvi.

La nave fu varata a Pembroke nel 1893: spostata 4360 tonn., ha macchine di 9000 cav., fila 20 nodi ed è armata con 2 cannoni da 152 mm., 8 da 120 mm. e 8 da 57 mm.

★ In seguito ai buoni risultati ottenuti dalla parziale sistemazione degli apparecchi per la combustione a combustibile liquido, sulle corazzate *Hannibal* e *Mars*, l'Ammiragliato ha stabilito di estendere le necessarie sistemazioni a tutte le caldaie delle due corazzate predette.

RUSSIA. — Varo della torpediniera *Slatny* — Notizie sulle prove di macchina della corazzata *Imperator Alexander III* — Prove di un nuovo sottomarino — Nuove scuole per aspiranti — Costruzione di un porto militare a Revel. — Il 25 novembre 1893 è stata varata a Port-Arthur la torpediniera *Slatny*.

★ La corazzata *Imperator Alexander III* del tipo *Borodino*, di 13516 tonn., 16300 cav., 18 nodi, ha eseguito le prove di velocità sul miglio misurato.

L'apparato motore ha sviluppato 16265 cav., cioè quasi la forza contrattuale, ma la velocità della nave è risultata di 17,36 nodi, cioè di oltre mezzo nodo inferiore alle previsioni.

Le caldaie Belleville hanno funzionato regolarmente; e il consumo di combustibile fu accertato in kg. 0,907 per cav.-ora.

★ Le prove del sottomarino costruito sui disegni del Rubinoff sono riuscite, a quanto vien riferito, molto soddisfacenti.

Il sottomarino si recò da Kronstadt a Bjoerkoe in 36 ore, con una velocità media di 8 a 9 nodi durante le 26 ore che navigò sommerso.

Il rigeneratore d'aria, basato su reazioni chimiche, ha funzionato magnificamente.

Si afferma che 6 sottomarini eguali verrebbero costruiti nel cantiere Baltico di Pietroburgo.

★ Il Governo ha stabilito di formare due nuovi Corpi di allievi aspiranti al grado di guardia marina; una a Vladivostock, per rifornire la squadra dell'estremo oriente e l'altra a Nicolaieff per la squadra del Mar Nero.

Il corso di studi è fissato a sette anni.

★ Si annunzia da fonte ufficiale che il Governo intenda trasformare il porto di Revel, capitale dell'Estonia, in porto militare; sarebbero all'uopo stanziati 15 milioni di lire.

Dopo l'esecuzione dei lavori necessari a tale trasformazione, che sarebbero intrapresi in breve tempo, nel porto di Revel potranno ancorare le più grandi navi della flotta russa, e la squadra del Baltico potrà svernarvi invece di recarsi a Cronstadt o Libau, come è ora obbligata a fare.

Contemporaneamente all'inizio dei lavori predetti verrebbe posto mano alla costruzione di linee strategiche di comunicazione che farebbero capo al nuovo centro navale.

L.

STATI UNITI. — Le manovre navali — Adozione di lanciasiluri sulle nuove navi — Rinforzo delle strutture di sostegno delle grosse artiglierie sulla navi tipo *Virginia* — Prove preliminari dell'incrociatore protetto *Tacoma*. — Le manovre di quest'anno sono state divise in due parti: una comprese esercizi fra squadre; la seconda degli esercizi combinati fra la Flotta e l'Esercito.

Alla fine di luglio le diverse squadre dovevano riunirsi nella baia di Frenchman, e il 2 agosto cominciare le esercitazioni; quindi trovarsi nelle vicinanze di Oyster bay a Long Island Sound per la rivista navale passata dal Presidente della Repubblica.

Dopo questa sarebbero cominciate le manovre combinate fra l'Esercito e la Flotta.

Le regole per le manovre combinate furono compilate avendo per scopo di trovare le circostanze varie e gli incidenti molteplici che possono sorgere durante l'attacco dei porti delle coste dell'Unione da parte di una flotta nemica. Furono basate sull'idea che il principale oggetto delle manovre sia da un lato che dall'altro doveva essere l'investigazione di certi sistemi e problemi di attacco, la verifica dell'istruzione del personale e dell'efficienza del materiale.

Si stabilì pertanto che le due parti avrebbero dovuto fornire le seguenti informazioni:

Per l'Esercito. — Modi di attacco e difesa dei posti fortificati. - Modo migliore e più efficiente per esercitare il comando della difesa dei distretti per mezzo dell'artiglieria. - Uso di armamenti mobili. - Miglior sistema per controllare e dirigere il fuoco; per comunicare ordini e informazioni dai Comandanti di batteria ai cannoni. - Uso migliore dei riflettori per sorvegliare le mosse del nemico: loro posizione preferibile e loro utilizzazione pel fuoco notturno dei cannoni contro le navi. - Sistemi di segnalazioni per mezzo di riflettori fra i forti. - Servizio di informazioni e utilizzazione delle stazioni commerciali, di salvataggio e dei fari. - Numero, tipo, calibro e montamento dei cannoni in ogni forte: materiale con cui i cannoni sono composti, loro costruzione, durata ecc.: posizione delle batterie, loro fronte e fianchi. - Facilità pel personale di passare da una batteria all'altra. - Depositi di munizioni e modo di distribuirle nei diversi punti. - Effetto del fuoco dei cannoni. - Garitte per telemetri, telegrafi e telefoni. - Impianti di forza elettromotrice. - Generatori, motori per la manovra dei cannoni, per la illuminazione e per la esplorazione. - Applicazione della telegrafia senza fili. - Uso di palloni.

Per la Marina. — Metodi per comunicare gli ordini, designazione del bersaglio, effetto del fumo nel nascondere il bersaglio: effetto della direzione e della forza del vento: effetto delle torpedini e delle ostruzioni sottomarine. - Miglior modo per mascherare l'avvicinarsi alla costa di una squadra. - Se è possibile, durante l'attacco, designare bersagli diversi per le differenti navi, o cessare il fuoco contro certe batterie che l'Ammiraglio giudica ridotte al silenzio, e concentrare il fuoco delle navi sulle batterie rimanenti. - Modo di manovrare sotto il fuoco nemico. - Data la configurazione costiera, quale sia la miglior formazione da usarsi, la distanza fra navi, la loro velocità. - L'efficienza del sistema di segnalazioni. - Modo di attaccare durante la nebbia o di notte. - Uso dei riflettori per ri-

schiarare il bersaglio. - Se è conveniente usare i riflettori da tutte le navi o solo da alcune, le altre restando nell'oscurità. - Modo di prevenire l'incrociarsi dei fasci luminosi ed il formarsi di settori scuri. - Possibilità di proteggere la vista guardando sotto i fasci luminosi. - Metodi da adoperarsi nel forzare canali ostruiti e minati.

*
**

I rapporti degli osservatori militari imbarcati, degli osservatori navali destinati nei forti, degli ufficiali comandati, dei giudici di campo dei due partiti avrebbero fatto capo ad un Comitato di cinque Arbitri.

Fu stabilito che ogni ufficiale in comando a terra debba trasmettere un rapporto e l'opinione sua, sulla efficienza delle attuali difese fisse, e del loro valore relativo di notte, o in tempo nebbioso; l'utilità e l'applicazione delle mine sottomarine e delle ostruzioni: se vi sono proiettori in numero sufficiente, e se le batterie a fuoco rapido bastano per coprire i campi delle torpedini e prevenire l'effetto delle controtorpedini, e se a tale scopo, di notte o in tempo nebbioso, sia necessaria qualche difesa mobile.

Nelle regole distribuite, si trovano una serie di indicazioni sul modo di condurre le operazioni, di radunare le memorie ecc., vi sono unite parecchie tavole che mostrano il valore in punti per ogni colpo sparato dai cannoni dell'Esercito e da quelli della Marina.

*
**

Le regole stabilite per le manovre furono le seguenti:

1°) una flotta nemica assai forte ha deciso di tentare un colpo contro Newport o all'entrata orientale di Long Island Sound per assicurarsi una base navale prima della dichiarazione di guerra, profittando del periodo in cui le forze di terra non sono preparate;

2°) nell'intraprendere queste operazioni sarà tenuta presente l'idea dominante di porre a prova il personale e l'efficienza del materiale;

3°) il periodo delle manovre sarà diviso in due fasi distinte:

a) periodo di preparazione; b) periodo di ostilità;

4°) le operazioni della flotta comprenderanno un attacco di giorno e uno di notte, e se sarà possibile un bombardamento ed un forzamento di passo;

5°) effettuandosi questo colpo prima della dichiarazione di guerra si supporrà che i canali non sieno ostruiti e che non sieno affondate torpedini prima del periodo di preparazione: le torpedini e le ostruzioni potranno collocarsi dopo;

6°) durante il periodo delle ostilità ogni circostanza dovrà rassomigliare per quanto possibile a quelle di guerra;

7°) il periodo di preparazione durerà dalla mezzanotte del 29 agosto alla mezzanotte del 31;

8°) il periodo delle ostilità durerà dal 31 agosto a mezzanotte fino al 6 settembre a mezzodì;

9°) la difesa comprenderà i forti del distretto di Narragansett (forti Rodman, Adams, Wetherol, Greble) e del distretto di New London (forti Mansfeld, Wright, Michie, Terry e quello di punta Gardner). Saranno posti su piede di guerra con doppia dotazione di uomini;

10°) non vi saranno difese galleggianti;

11°) le torpediniere saranno escluse da ambedue le parti;

12°) è permesso stabilire una base navale a volontà del Comandante in capo della Flotta: e se questa base sarà fuori della linea di difesa, l'Esercito non potrà impedire che sia stabilita;

13°) ogni torpedine ancorata nel periodo di preparazione, dovrà essere pronta a funzionare: avrà carica e spoletta finte; però nel circuito esterno di ogni torpedine, dovrà essere sistemata in punto conveniente una spoletta vera;

14°) nel caso che la forza navale attaccante passi sopra la zona minata, senza avere prima tagliate le connessioni, ogni nave che stabilisca il contatto con una torpedine chiudendo il circuito, (il che sarà indicato dall'esplosione della spoletta del circuito esterno corrispondente), dovrà considerarsi fuori combattimento;

15°) ogni nave compresa nel raggio di distruzione delle torpedini di osservazione sarà considerata fuori combattimento, dopo note le opinioni presentate al Consiglio degli arbitri, dai giudici, osservatori e comandanti. In questi rapporti dovrà farsi rilevare il tempo, la posizione della nave rispetto alla torpedine (determinata con osservazioni istrumentali a terra), il peso e la classe della carica esplosiva della torpedine;

16°) l'effetto dei proiettori sul fuoco dei cannoni o sulla navigazione delle navi non può stabilirsi con una regola arbitraria. Il Consiglio degli arbitri deciderà questo effetto, fondandosi su tutti i dati utili, e stimerà il suo valore contro le batterie o contro le navi, secondo le regole;

17°) una nave che vuole che il fascio di luce del proiettore sia tolto dalla torre o dal ponte di comando, darà un colpo di fischio forte, e il fascio dovrà essere diretto immediatamente sulla poppa.

Se però la nave è ancora molestata nella navigazione, darà due fischi forti, e il fascio dovrà essere completamente ritirato;

18°) da ambedue le parti sarà sempre tenuto conto esatto del tempo e di ogni cosa di qualche importanza;

19°) I cannoni delle navi, rispetto a quelli delle batterie terrestri e contro bersagli simili hanno un valore variabile secondo la distanza: ed è calcolato dall'85 al 10 % relativamente ai cannoni costieri. Il valore degli impatti è proporzionale all'energia di urto del proiettile e decresce col valore della protezione del bersaglio. L'angolo di caduta influisce sopra la estensione e la vulnerabilità del bersaglio battuto, tanto dalle navi come dai forti. L'angolo, secondo cui si presenta il bersaglio, influisce sul valore dell'impatto. Vi è una proporzione determinata fra i bersagli vulnerabili delle navi e quelli delle batterie a varie distanze;

20°) le batterie terrestri non possono essere distrutte dalle navi se non con superiorità grande di fuoco, però possono essere temporaneamente ridotte al silenzio;

21°) un certo numero di colpi di dato calibro, distruggerà una nave, ridurrà al silenzio le sue batterie, o metterà fuori servizio un solo cannone, secondo la vulnerabilità e la grandezza del bersaglio presentato;

22°) combinando tutti questi criteri, ogni colpo avrà un certo valore in punti, e per punti potrà determinarsi la vita delle navi e delle batterie;

23°) la vita delle difese terrestri fu stabilita nel modo seguente:

		<i>giorni</i>	<i>notti</i>
un cann. da 305 mm.	non a scomparsa:	3400	4100
un cann. da 203: 250: 305 mm.	a scomparsa:	6800	8200
un cann. da 152 mm.	a scomparsa:	5600	6700
		<i>giorni</i>	<i>notti</i>
una batteria da 152 mm. o meno non a scomparsa:		2700	3420
una batteria da 125 mm. da assedio		2300	2800

Nel caso di armamenti mobili, qualsiasi numero di cannoni costituisce una batteria.

	<i>giorni</i>	<i>notti</i>
posto di scoperta con torre:	2000	2600
posto di scoperta senza torre:	4000	5200
riflettore	3000	

Una batteria di mortai non può essere distrutta dal fuoco dei cannoni.

La vita delle navi fu stabilita nel modo che segue:

	<i>giorni</i>	<i>notti</i>
A) Navi di linea	1000	1200
B) Incrociatori corazzati.	500	600
C) Incrociatori protetti	350	420
D) Incrociatori non protetti	200	240
E) Cannoniere	100	120

24°) si comprende come la vitalità delle navi, batterie ecc. sia maggiore durante la notte, e per questo si è assegnato un valore speciale e senza ridurre il valore assegnato pel giorno, il che porterebbe all'uso di altre tavole;

25°) si deve fare distinzione fra la riduzione al silenzio e la distruzione dei forti o delle navi. Tutti i colpi sparati si devono contare contro la vita dei forti o delle navi;

26°) se la rapidità del fuoco al minuto dei cannoni delle navi raggiunge un certo limite, i cannoni battuti si considereremo ridotti al silenzio in quel minuto. Così pure le batterie secondarie e a tiro rapido delle navi possono essere ridotte al silenzio con data rapidità di fuoco per minuto, dai forti;

27°) il valore, rappresentato in punti, del fuoco dei cannoni da 152 mm. e calibri inferiori, non sarà contato contro la vita delle navi o forti nemici, salvo il caso in cui sparano nello stesso tempo i cannoni di calibri maggiori; senza la cooperazione di questi cannoni di calibro maggiore, i cannoni da 152 e calibri inferiori, potranno ridurre al silenzio, non distruggere;

29°) le batterie di mortai non possono essere ridotte al silenzio.

*
**

La flotta che doveva attaccare, comandata dal contrammiraglio Higginson era composta nel modo seguente:

Prima squadra: *Kearsage, Massachusetts, Alabama, Indiana.*

Seconda squadra: *Brooklyn, Olimpia, Montgomery, Mayflower.*

Prima squadra di riserva: *Panther* (considerata per le manovre come incrociatore protetto), *Supply, Nina, Leyden.*

Seconda squadra di riserva: *Puritan* (considerata come nave da combattimento) *Aileen, Peoria.*

Esploratori: *Gloucester, Scorpion.*

Carbonaio: *Lebanon.*

Flotta nemica — Comandante contr' ammiraglio HIGGINSSON

Data del varo	SCAFO				MACCHINA			PROTEZIONE			ARTIGLIERIA												Tabli di lancio	Equipaggio	
	L	l	p	D	Forza da C. I.	Velocità	Provvista di carbone	Cintura	Batteria	Torri	Ponte	330 mm.	305 mm.	203 mm.	152 mm.	127 mm.	102 mm.	76 mm.	57 mm.	47 mm.	37 mm.	25 mm.			M
<i>Kearage</i>	93	112	22	7.6	11 520	11 000	17	1600	420	140	880	127	4	—	4	14	—	—	20	—	6	—	—	5	520
<i>Musachusetts</i>	98	106	21	8.2	10 800	10 400	17	1800	480	127	430	120	4	—	8	4	—	—	20	—	6	—	—	6	400
<i>Alabama</i>	98	112	22	7.6	11 660	11 500	17	1500	420	140	880	100	4	—	—	14	—	—	16	—	4	—	—	4	520
<i>Indiana</i>	98	106	21	8.2	10 800	9 700	17	1800	460	127	490	120	4	—	8	4	—	—	20	—	6	—	—	6	460
<i>Brooklyn</i>	95	122	20	7.9	9 215	18 750	21	1750	76	—	200	152	—	—	8	—	—	—	12	—	4	—	—	4	561
<i>Olympia</i>	92	106	16	8.2	5 870	17 800	21.5	1800	—	—	100	121	—	—	4	—	—	—	14	—	6	—	—	—	466
<i>Montgomery</i>	91	78	11	4.4	2 070	5 800	19	485	—	—	—	10	—	—	—	9	—	—	6	—	2	—	—	3	274
<i>Mayflower</i>	96	97	11	5.5	2 890	4 700	16.8	600	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	12	—	—	—	—	2	160
<i>Panther</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Supply</i>	73	—	—	—	4 460	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4	—	—	—
<i>Nina</i>	65	42	8	8.9	387	940	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	2	—	—	—	—
<i>Leyden</i>	66	42	8	8.9	450	340	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Puritan (monitor)</i>	82-85	79	17	4.3	3 887	8 000	18	830	228	—	280	44	4	—	4	—	6	—	4	—	—	—	—	—	280
<i>Alcen</i>	96	120	20	8	192	500	14	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38
<i>Peoria</i>	97	—	—	—	487	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—
<i>Gloucester</i>	91	204	27	12	786	2 000	17	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2	—	—	94
<i>Scorpion</i>	96	210	28	12	850	2 800	17.5	200	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	6	0	—	118
<i>Lebanon</i>	94	—	—	—	—	—	10	250 ¹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

¹ Porta 1800 tonn. di carico di carbone.

Da un rapido esame di questa tabella si vede come l'insieme delle navi che costituirono la flotta di attacco, fosse una riunione di unità disparatissime per tipo, per valore tattico e strategico: alcune abbastanza veloci altre lentissime; poche dotate di protezione, quasi tutte indifese: debole l'armamento complessivo.

Questa flotta disponeva infatti di 16 cannoni da 330, di 4 da 305, 32 da 203, 22 da 152, 47 da 127, 8 da 102, 129 di piccolo calibro, 62 mitragliere, ossia 52 cannoni di grosso calibro, 77 di medio calibro, e 129 di piccolo calibro.

Le operazioni si svolsero nei due distretti di Narragansett e e New London che comprendono il tratto di costa bagnato dall'Atlantico dal Martha's Vineyard, Vineyard Haven fino all'imboccatura del Rio Connecticut.

Le fortificazioni di questo tratto di costa difendono la entrata orientale di Long Island Sound e formano la chiave del punto eminentemente strategico di New-York.

Pel servizio di vigilanza e di informazioni lungo la costa fu usato il *Signal Corps* coadiuvato dalle *horizontal-base stations*, e dalla milizia.

Fu pure molto usata la telegrafia senza fili: però non si adoperò un sistema unico, ma diversi sistemi: nel distretto Narragansett si stabilì il sistema Marconi con una stazione sul forte Wetheril, e un'altra sulla sommità di Beacon Hill, Block Island.

All'entrata del Long Island Sound fu stabilito il sistema Fessenden, colla stazione principale a Montank Point, e un'altra stazione a bordo della nave adibita al servizio fra tale punto e Fischer's Island.

Sul forte Mansfeld fu stabilito il sistema De Forest, che pure fu stabilito sulla nave in crociera fra tale punto e Block Island.

Furono stabilite poi stazioni di segnali in tutti i punti più elevati della costa.

La sera del 31 agosto la flotta nemica si riunì a Menemsha Bight (Martha's Vineyard). Primo obiettivo dell'Ammiragliato fu di stabilire le basi di operazione. La parte occidentale di questa costa, distretto di New London, non offre basi di operazioni che sieno ben difese dal fuoco dei forti.

L'unica località che poteva essere occupata senza grandi difficoltà è Montank Point: ma questo punto è unito a New-York per mezzo della ferrovia, quindi vi potevano essere mandate truppe per impedire uno sbarco.

Nella parte orientale della costa vi sono molte località adatte

per basi navali; ma bisognava evitare di stabilirsi sulla costa del continente perchè la difesa, per mezzo della ferrovia di Wood's Hole, and Stage harbour avrebbe potuto facilmente opporsi con una concentrazione delle sue forze.

Il punto che meglio si sarebbe prestato come base, perchè meno esposto, specialmente alle sorprese della torpediniere, era Nantuket Island; ma se consideriamo che le torpediniere erano escluse in queste manovre, il nemico potè trovare una prima base più avanzata in Martha's Vineyard.

Si decise poi di stabilire un'altra base a Block Island, posizione più centrale rispetto alla costa da attaccare, e più prossima ai due obiettivi principali, a Newport e al Race. Block Island dista solo 7 miglia da Port Indith e se vi fosse stata una flottiglia di torpediniere a Newport, la flotta nemica non avrebbe potuto rimanere ivi con sicurezza: ma essendo escluse le torpediniere, potè essere utilizzata come base permanente. Con queste due basi, ogni obiettivo sulla costa potè essere prontamente raggiunto e ogni punto minacciato. Infatti la distanza fra Menemsha Bight nell'isola Martha's Vineyard e New Harbour nella Block Island, è approssimativamente di 38 miglia, mentre Block Island dista dal passo orientale di Narragansett Bay solo miglia 22,5 e da quello del Race 22 miglia.

Il 31 agosto al far della notte il *Supply*, il *Gloucester*, ed il *Lebanon*, furono mandati a Block Island coll'ordine di ancorare fuori dell'entrata di Great Salt Pond, ed aspettare l'arrivo della flotta. Alle 10,40 della stessa notte, la flotta salpò da Menemsha Bight diretta a ponente. Furono distaccati l'*Olympia* ed il *Nina* (questo come avviso) che sbarcarono una compagnia di Naval Reserves a Gay Head, la quale occupò questa Stazione di segnali abbandonata dall'esercito: compiuta questa operazione diressero immediatamente verso Wood's Hole per tagliare i cavi telegrafici che uniscono Martha's Vineyard al continente. Dopo questo l'*Olympia* ed il *Nina* ancorarono a Gay Head.

La flotta arrivò il primo settembre all'albeggiare sulla costa occidentale di Block Island. Le batterie secondarie del *Brooklyn*, *Massachusetts*, *Indiana* e *Puritan* bombardarono la stazione di segnali di Beacon Hill, mentre l'*Alabama* sbarcò due compagnie; queste avanzarono dai due lati verso la stazione stessa e se ne impossessarono. Furono allora sbarcati i *Marines* del *Kearsage*, *Alabama*, *Massachusetts* e *Brooklyn* e la flotta ancorò a New Harbour.

In tale modo il nemico si assicurò questa base, non molto sicura, anzi pericolosa per le navi, con tempo cattivo.

Alle 10 ant. del dì seguente fu inviato lo *Scorpion* a riconoscere il canale a Sud dell'Isola Gardiner: questa nave toccò contro una ostruzione (una lancia piena di pietre affondata in mezzo al canale) e fece ritorno a Block Island, dove fu posta fuori combattimento per le riparazioni di cui aveva bisogno.

Al far della notte partì una divisione composta delle navi *Panther*, *Supply*, *Montgomery* e *Mayflower* per esplorare la costa da Price's Neck fino all'isola Fisher.

A mezzanotte davanti a Price's Neck la flotta fu scoperta da terra: i mortai del forte Adams aprirono il fuoco utilizzando il sistema della base orizzontale per la determinazione della distanza, perchè la squadra si era posta nell'angolo morto del sistema a base verticale. Il proiettore di Prince's Neck non poté stabilire il tipo delle navi e si diede ordine pel fuoco come se fossero navi di linea.

Furono sparate contro il capofila due salve di 16 colpi ciascuna alle distanze di 6925 e 7185 yarde e quattro contro la terza nave alle distanze di 7185, 7625, 9610 e 10135 yarde. Le navi non risposero al fuoco, e quantunque le due navi bersagliate sieno state poste fuori combattimento, la missione fu compiuta, perchè l'esplorazione fu continuata dalle altre navi. La squadra riuscì a determinare la posizione dei proiettori della costa fino all'isola Fisher, e al far del giorno poté ancorare a Block Island.

*
* *

A questo punto ha principio la fase dell'attacco contro le fortificazioni costiere.

Il punto più vulnerabile e contemporaneamente più importante era il Race, e fu questo il primo obiettivo dell'ammiraglio Higginson.

Questo passo compreso fra Fisher's Island e Little Gul Island, ha acque profonde ed è largo quasi 4 miglia: però al centro, al Valiant reef, l'acqua diminuisce fino a 13 braccia. Il Race resta compreso fra i forti Wright e Michie, distanti 6 miglia fra loro, e una squadra che tentasse passare dovrebbe defilare a 3 miglia di distanza da ambedue i forti.

Alle 9 pom. del giorno stesso, il *Brooklyn* ed il *Massachusetts* partirono dalla base per passare il Race (Cull Island Passage) ed attaccare il forte Terry (Plum Island). Verso le 10 pom. le navi furono avvistate simultaneamente dai forti Terry, Michie, Wright e Gardiner's Point, e non molto dopo i mortai ed i cannoni da 254 mm. e 305 mm. dei forti Terry e Michie aprirono il fuoco.

Le navi erano a 4500 yarde dal forte Terry quando furono scoperte, e ambedue passarono a 3000 yarde a nord-est, facendo fuoco contro di esso: quindi diedero fondo in una zona non battuta; l'azione terminò alle 10 pom. Si suppone che le due navi passando dal Race abbiano molto sofferto pel fuoco dei forti: pare però che il *Massachussetts* si sarebbe probabilmente salvato.

Poco prima dell'ora 1 ant. del dì seguente, 3 settembre, il *Kearsage*, l'*Alabama*, l'*Indiana* ed il *Puritan* salparono per attaccare il forte Gardiner's e poi il Terry dal lato opposto. La larghezza di questo passaggio è soltanto di 1400 yarde ed è accessibile con sicurezza da navi la cui pescagione non ecceda 3 braccia e mezzo.

Alle 4,45 le navi furono avvistate dai forti, mentre navigavano in colonna nell'ordine indicato, ed il *Puritan* un po' indietro. Appena le tre prime navi furono a distanza conveniente aprirono il fuoco contro il forte Gardiner's che subito fu ridotto al silenzio (pezzi di 6 libbre).

Frattanto il forte Terry fece fuoco sulle navi a 5000 yarde di distanza con tutti i suoi pezzi (mortal e cannoni da 254 mm.), cui risposero il *Brooklyn* ed il *Massachussetts*. Si fecero esplodere due sbarramenti di torpedini: l'*Alabama* fu posta fuori di azione, e poco dopo l'*Indiana* per avere toccato una delle torpedini di contatto. Un'ora dopo il *Puritan* traversò lo sbarramento ed ebbe sorte gemella.

Le navi quindi avanzarono, e mantenendosi vicino a Plum Island fecero fuoco sul forte Michie: poi il *Brooklyn* ed il *Massachussetts* incrociando i loro fuochi presero alle spalle il forte Terry: alle ore 6 si diressero a levante, verso Block Island. In questo attacco le navi furono poco favorite dal tempo, che non permise loro di avvicinarsi molto ai forti prima di essere scoperte e passare lo sbarramento con poche perdite.

Si dice che questa azione abbia prodotta la perdita di Plum Island e la distruzione del forte Michie (Great Gull Island) di cui nessun cannone poteva tirare, e che fu battuto dalla squadra di retroguardia.

Nello stesso giorno il *Brooklyn*, l'*Olimpia*, il *Puritan*, il *Montgomery*, il *Mayflower*, il *Peoria*, l'*Aileen* ed il *Gloucester*, andarono ad attaccare le difese orientali, specialmente contro il punto più importante, il forte Rodmann, che difende l'entrata di Buzzard's Bay: però questo attacco ebbe luogo il giorno seguente.

La mattina del 3, l'ammiraglio Higginson col resto della flotta

andò a completare la distruzione del *Race* dirigendosi verso la parte nord contro il forte Wright.

La mattina del 2, il *Leyden*, aveva effettuato un riconoscimento nel canale a Sud dell'isola Gardiner, determinando l'esistenza di un canale di 18 piedi di acqua intorno alle ostruzioni: di poi si riunì al resto della flotta a Cerberus Shoal.

Nella notte dal 2 al 3 la flotta restò a Cerberus Shoal e alle 3 ant., essendo all'ancora, fu scoperta dal proiettore del forte Wright.

Alle 5 ant. il *Kearsage*, l'*Alabama*, il *Massachusetts* e l'*Indiana* fecero rotta verso nord-est, fino a ripassare la estremità orientale dell'isola Fischer, quindi girarono verso ovest, seguendo la costa meridionale di detta isola e mantenendosi molto vicini a terra. Le alberate furono viste dal forte Wright, quando le navi passarono in corrispondenza della depressione che esiste a nord di Monte Prospect.

A 6500 yarde dal *Kearsage* i forti Wright e Michie aprirono il fuoco. I mortai fecero 24 colpi contro il capofila a distanze variabili fra 6500 e 3590 yarde; dopo il *Kearsage* il fuoco fu diretto contro l'*Indiana*, ultima nave della linea. Nelle vicinanze di Monte Prospect le navi ebbero a sostenere il fuoco dei cannoni del forte Wright e delle batterie da 305 mm. del forte Michie: si diressero per passare il *Race*, defilando a meno di 3000 yarde del forte Wright: ma prima di arrivare al *Race* tutte le navi furono poste fuori combattimento.

Oltrepassata Race Point la flotta girò a levante nel canale settentrionale, fuori della zona battute dai cannoni, ma internamente a quella dei mortai: poco dopo invertì la rotta facendo fuoco sui forti e dirigendo nuovamente sul *Race* andò a dar fondo a Block Island.

In questo attacco, la flotta poté avvicinarsi fino alla distanza minima dei mortai, prima di essere scoperta: in tempo nebbioso questa manovra avrebbe avuto grandi probabilità di buona riuscita.

Al mattino di questo stesso giorno, ebbe luogo l'attacco contro il forte Rodman, nella parte orientale, ma pare non sia stata una vera manovra tattica della squadra, ed abbia avuto per scopo di esercitare l'artiglieria da costa.

La squadra era entrata in Buzzard's Bay nella notte dal 2 al 3 e aveva dato fondo a Cuttyhunk, ad eccezione del *Puritan* che era andato verso nord-est all'isola Genikse. Al fare del giorno la squadra, eccetto il *Puritan*, diresse pel canale per grandi navi fino a

Mishaum Point, governando verso levante fino ad 8900 yarde dal forte Rodman, e allontanandosi poi fino a 9600 yarde dove diede fondo, restandovi un'ora circa; il forte Rodman aprì il fuoco coi suoi cannoni da 205 mm. a 900 yarde di distanza, quando le navi erano ancora all'ancora, e lo continuò quando si posero in moto, per cui il *Brooklyn*, l'*Olympia*, il *Montgomery*, il *Mayflower* ed il *Gloucester* furono messi fuori combattimento prima di salpare.

Arrivato il *Puritan*, la squadra cominciò ad avanzare con questa nave in testa (le due cannoniere *Peoria* e *Leyden* navigavano un po' avanti a dritta) le altre navi erano disposte nel seguente ordine: *Olympia*, *Brooklyn*, *Montgomery*, *Mayflower* e *Gloucester*. L'*Olympia* ed il *Brooklyn* aprirono il fuoco colle batterie principali ad 8000 yarde di distanza. Arrivate a 700 yarde, il *Puritan*, l'*Olympia* ed il *Brooklyn* preceduti dal *Peoria* e dal *Leyden* imboccarono il canale a levante della catena di banchi che si estende fra il Great Ledge e il North Ledge, mentre il *Montgomery*, il *Mayflower*, l'*Aileen* ed il *Gloucester*, si diressero a ponente e passando al Great Ledge e Dumpling Rocks si avvicinarono alla costa occidentale, seguendo il Canale che porta a Clark's Cove ad ovest di di Brent's Ledge.

A 6500 yarde, le batterie del forte aprirono il fuoco, concentrato sulle navi *Puritan*, *Peoria* e *Leyden*, per modo, che queste tre navi a mezzodì furono poste fuori combattimento.

La divisione di dritta, preceduta dal *Peoria* e dal *Leyden* che rimuovevano le ostruzioni del canale, avanzò fino a che il capofila arrivò a 1000 yarde dal forte, e diede fondo continuando un fuoco ben nutrito e rapido fino alla fine dell'azione. In questa manovra il *Brooklyn* toccò sopra uno scoglio non indicato sulle carte.

Frattanto la divisione di battaglia continuava ad avanzare, e quando il *Montgomery*, capofila, fu all'altezza di Rickeston Point, l'*Aileen* che si era mantenuto nascosto dietro il *Montgomery*, mosse a tutta forza dirigendo verso il Cove, e riuscì a passare le zone battute dai cannoni prima che il forte potesse sparare un solo colpo contro di esso. Il *Gloucester* con movimento simile seguì l'*Aileen*, e ambedue poterono dar fondo. Questa manovra aveva per scopo di prendere il forte alle spalle, e di effettuare uno sbarco, per prevenire il quale, il Comandante del forte aveva mandato un distaccamento con un cannone alla costa occidentale. Anche le altre navi della stessa divisione diedero fondo e mantennero un fuoco rapido fino alla fine dell'azione.

L'attacco ebbe termine alle ore 12,15 e le navi ritornarono a

Block Island, lasciando indietro il *Brooklyn* ed il *Peoria*. Questo attacco non pare che nella pratica della guerra avrebbe potuto effettuarsi, poichè probabilmente la squadra tutta sarebbe stata distrutta dal fuoco dei forti.

* *

Si trattò poi del forzamento del passo del Race profittando di una giornata di nebbia.

L'Ammiraglio pensò di far precedere le sue corazzate da due incrociatori che potessero attrarne l'attenzione ed il fuoco dei forti sovra di essi e al tempo stesso distruggere i proiettori della difesa.

La mattina del 4 settembre con tempo abbastanza nuvoloso, il *Kearsage*, l'*Alabama* ed il *Massachusetts*, diressero verso il Race: però diradò la nebbia, e allora furono costrette a cambiare rotta verso nord e poco dopo a levante, verso Newport, ritornando alla base, dove si unì loro l'*Indiana*.

Le navi si mantennero in moto tutto il giorno, dando così dubbi sul prossimo punto di attacco. L'*Indiana*, diede fondo alla base, prima di notte.

A notte fatta, la squadra si mise in moto, il *Brooklyn* e l'*Olympia* come avanguardia, seguiti dal *Kearsage*, *Alabama* e *Massachusetts* a un miglio di distanza.

I due incrociatori aprirono il fuoco contro i proiettori per distruggerli e attrarre sopra di sè i raggi luminosi, in modo da permettere alle corazzate di avvicinarsi per quanto era possibile, senza essere scoperte.

Il forte Wright si accorse del movimento delle navi alle ore 9,10 quando esse erano ancora fuori di tiro, e alle ore 10,7 aprì il fuoco contro l'avanguardia, che era a 800 yarde di distanza. Le navi risposero al fuoco. Il forte Michie, avvistò il *Brooklyn* a 5375 yarde ed aprì il fuoco con tutte le sue batterie: il forte Terry cominciò il fuoco a grande distanza. I due incrociatori diressero i loro proiettori sul forte Wright e alle ore 10,20 passarono il Race. Poco dopo i proiettori di questo forte avvistarono le corazzate e tutti i forti aprirono il fuoco contro di esse. Le navi passarono il canale e andarono a dar fondo ad Horton's Point in Long Island.

Il ripiego dell'Ammiraglio di farsi precedere dagli incrociatori, ebbe buon esito, perchè le corazzate furono avvistate soltanto alle ore 10,37 ed otto minuti dopo passarono il Race a tutta forza. La notte era chiara e poco favorevole all'azione delle navi.

La sera dello stesso giorno ebbe luogo uno sbarco a Fort Pond Bay, dove era sistemata una stazione di segnali.

★ Il « Board of Construction » ha stabilito di adottare sulle navi in costruzione quei lanciasiluri che per precedente deliberazione dello stesso ufficio erano stati soppressi. Le nuove navi da battaglia avranno ciascuna due lanciasiluri subacquei laterali.

Tale deliberazione del « Board of Construction » è stata presa in seguito ad una revisione completa dei piani per le nuove corazzate di 13 000 tonn., in seguito alla quale è stato stabilito di arrecare ai piani stessi le modificazioni seguenti: sopprimere 2 cannoni di 178 mm.: adottare due lanciasiluri subacquei; mantenere costante, di 229 mm., la grossezza della corazza di cintura che precedentemente si rastremava fino a divenire 178 mm. nel canto inferiore: velocità 17; nodi potenza di macchina, dedotta da esperienze fatte alla vasca, 10 000 cavalli.

★ Il rapporto della Commissione che era stata incaricata di riferire sulla deficiente resistenza delle torri sovrapposte del *Kearsage* e del *Kentucky*, che dettero luogo a così vivaci discussioni, ha accertato che le strutture di sostegno di queste torri sono più deboli di quanto non si credesse, tantochè è impossibile tirare contemporaneamente coi quattro cannoni.

Il Ministero ha quindi ordinato di rinforzare tutte le strutture di sostegno delle torri nelle navi in costruzione, tipo *Virginia*,¹ le quali hanno pure torri sovrapposte.

★ L'incrociatore protetto *Tacoma*, del tipo *Denver*, di 3200 tonn., 4700 cav., 16 nodi, ha raggiunto nelle prove preliminari del suo apparato motore la velocità di 16,5 nodi, collo sviluppo di forza previsto.

Questa operazione fu seriamente criticata perchè il fuoco delle navi fu diretto alla spiaggia e non alle colline dove avrebbero dovuto essere le truppe della difesa, e perchè fu lento lo sbarco e nell'attacco della stazione non si profitto dei vantaggi offerti dai ripari naturali.

Nei giorni 5 e 6 di settembre si effettuarono esercizi di attacco contro i forti Adams e Wetherill, sia di giorno che di notte. Però queste più che vere manovre tattiche furono fatte per esercitare il personale dei forti.

Le manovre ebbero termine il giorno 6 a mezzodi.

Dalle manovre si trassero le seguenti conclusioni:

1°) per gli osservatori che si trovarono a terra nel porto di Portland riuscirono inesplicabili i movimenti delle navi, poichè

¹ È un gruppo di cinque unità eguali costituito dalle navi *New Jersey*, *Georgia*, *Nebraska*, *Rhode Island* e *Virginia*.

queste diressero verso i forti senza tener conto, nè far caso dei tiri delle loro artiglierie, tiri che avrebbero dovuto metterle fuori combattimento.

Di questo fatto si dà una spiegazione assai semplice: le navi non sentivano gli spari dei forti, e non ne vedevano la fiamma, poichè si usarono cariche ridotte, a sole 35 libbre di polvere, per conseguenza ritenendo di non essere scoperte procedettero innanzi.

2) si sono trovate difettose le sistemazioni elettriche per l'accensione dei cannoni, quantunque i risultati non sieno stati cattivi;

3^o) si è constatata la deficienza del personale addetto alle batterie: e se la Marina ebbe il vantaggio di conoscere ciò che intendeva fare e scegliere il tempo opportuno per agire, l'Esercito dovette stare sveglio giorno e notte per evitare sorprese;

4^o) lo spirito e l'abitudine di cooperazione fra Esercito ed Armata sono della più grande importanza e diedero buoni frutti: però il potere difensivo si dimostrò assolutamente deficiente;

5) un numero troppo grande di proiettori è dannoso; non si possono stabilire norme per la loro sistemazione, dovendo riferirsi volta per volta alle condizioni di ogni singolo porto, rada e batteria;

6^o) in linea generale si può dire che:

a) i proiettori dovrebbero suddividersi in due classi secondo lo scopo loro: di ricerca e di illuminazione. I proiettori di ricerca devono essere tanto potenti da poter scoprire le navi pel tiro utile dei cannoni più potenti: devono essere situati bene in avanti alla linea di difesa, e disposti in modo da coprire tutte le zone di accesso alla posizione in questione. I proiettori per illuminazione devono essere situati sui fianchi delle batterie il più avanti possibile;

b) tutti i proiettori dovrebbero essere situati per quanto possibile vicino alla spiaggia;

c) durante il giorno tutte le sistemazioni di proiettori devono essere gelosamente occultate;

d) durante il periodo di esercizio dei proiettori di ricerca, quelli per illuminazione devono essere occultati, e viceversa;

e) le funzioni dei proiettori di ricerca e di illuminazione devono essere considerate separate e distinte, ma in caso di necessità devono potersi usare per i due scopi;

7^o) le dimensioni dei riflettori impiegati nelle manovre furono m. 0,60; m. 0,75; m. 0,90; m. 1; m. 1,50. Secondo l'esperienza fatta pare che al di sotto di 90 cm. non possa impiegarsi con profitto, un proiettore, e che quelli da m. 1,50 possono per ora

essere considerati come un limite pratico. Non conviene eccedere queste dimensioni, poichè mentre materialmente aumenterà di poco il raggio di visibilità, ne accrescerà invece sproporzionatamente il costo. Le dimensioni raccomandate sono solo due: quelli da m. 0,90 e quelli da m. 1,50.

Il raggio effettivo di questi riflettori a specchi parabolici e raggi concentrati sono:

pei riflettori da m. 1,50 (da 6000 a 8000 yarde)

pei riflettori da m. 0,90 (da 4000 a 6000 yarde)

8°) la migliore posizione per un riflettore è quella situata in alto, in modo però che la luce sia prossima alla linea della spiaggia. Spesso queste due condizioni non sono conciliabili e l'una o l'altra deve essere sacrificata. La posizione in prossimità della spiaggia è in ogni caso considerata di primaria importanza. È chiaro che se si pongono le luci indietro della spiaggia, essi illumineranno il davanti e la linea della costa e serviranno inoltre di guida alla navigazione pel nemico;

9°) in tempo di nebbia o tempo di foschia, non dovrebbero essere usati i proiettori perchè di poco o di nessun valore, in tali condizioni;

10°) riferendoci a quanto disse uno scrittore inglese riguardo alle ultime manovre navali dell'Inghilterra, si può concludere che la lezione delle manovre è che queste vi dovrebbero essere più spesso. Che ogni volta che si svolgono queste operazioni, viene portata la luce su nuove questioni che interessano ogni studioso di cose di guerra. Le manovre servono poi di esercizio per gli ufficiali, destano interesse negli equipaggi e provano assai bene il materiale guerresco.

B.

MARINA MERCANTILE.

RASSEGNA DI GENNAIO. — Il canale di Panama e il conflitto russo-giapponese - Il protezionismo americano - Le poste americane - Nuove linee inglesi e tedesche - Il piroscafo *Italia* - I *docks* di Cardiff - La marina mercantile italiana (*Note statistiche*) - Il naviglio, il personale, la pesca - La Società Veneziana e la linea di Calcutta - Il corso dei noli - La produzione mondiale del carbone.

★ Questo anno s'inaugura con due gravissime questioni, l'una avente origine da un fatto compiuto, il risorgimento del progetto di Panama, l'altra, dipendente dal conflitto diplomatico russo-giapponese.

Già nello scorcio del 1903 la secessione di Panama dalla Colombia aveva dato luogo alla creazione d'una nuova repubblica, prontamente riconosciuta dagli Stati Uniti e dalle potenze europee. Era l'unico mezzo per cui la questione del Canale potesse risolversi. Il 30 dicembre l'Assemblea generale degli azionisti della Compagnia del Panama, residente a Parigi, dichiarava di mantenere gli impegni con gli Stati Uniti per la vendita delle concessioni. La nuova repubblica di Panama riconobbe tutti i diritti della Compagnia.

La garanzia morale e finanziaria degli Stati Uniti assicura ormai che questa nuova grande via del commercio mondiale non avrà da superare che la prova della questione tecnica per diventare un fatto compiuto. L'Italia deve far voti che i lavori sieno presto iniziati, non solo per l'interesse generale del commercio, ma pure per il vasto campo d'operosità che l'impresa colossale promette ai lavoratori.

Molto più grave è la vertenza russo-giapponese. Essa è questione vitalissima per la Russia; per il Giappone è questione di vita o di morte. La Russia estende ormai il suo dominio da Wladivostock a Port-Arthur, termini della ferrovia transiberiana. Fra questi due punti strategici, la Corea e, per essa, il Giappone, s'insinua quale cuneo importuno. O si trova un *modus vivendi* di buon vicinato, o il Giappone dev'esser rigettato in mare dal *pied-à-terre* ch'erasi creato all'ombra dell'Impero coreano.

La lotta degli interessi materiali acuisce le ire e gelosie politiche. Le due potenze si armano: il Giappone deve tener vive le

proprie aspirazioni circa la supremazia nel Pacifico. La Gran Bretagna e gli Stati Uniti soffiano nel fuoco, pur facendo mostra di volerlo spegnere, ma poi concludendo col fare ogni sforzo per mantenere l'equilibrio, e in freno le passioni.

Ai preparativi guerreschi si accoppiano i provvedimenti finanziari e le misure logistiche. La Russia ritira i piroscafi della « Flotta volontaria » la quale fa sapere di rimandare a miglior tempo l'attuazione del sogno, ormai vecchio, di una linea di navigazione fra Odessa, Napoli e Nuova York. Il Giappone acquista segretamente i due incrociatori *Moreno* e *Rivadavia* (testè costruiti dal nostro Ansaldo per la Repubblica Argentina, e ribattezzati per la circostanza *Nisshin* e *Kasuga*), e requisisce i migliori vapori postali della propria marina mercantile. Il contraccolpo si risente in Europa; le borse si agitano per alcuni giorni, il tasso delle assicurazioni marittime si eleva considerevolmente.

Pur tuttavia non è improbabile che si addivenga ad un accomodamento e tutto fa sperare che la guerra non verrà a turbare il metodico sviluppo di ogni lavoro.

★ La tendenza degli Stati Uniti, ossia delle industrie navali americane, verso un regime di forte protezione è nota. Nel Congresso si agita costantemente un partito che personifica, infatti, questa tendenza e che ad ogni sessione propone un numero più o meno grande di *bills* protezionisti, i quali raramente sono presi in considerazione.

Da molti anni l'agitazione continua, ma all'infuori della Legge dei premi del 3 marzo 1891 essa non ha nulla ottenuto. E quella stessa legge, che pei piroscafi oceanici di non meno di 8000 tonnellate e venti nodi di velocità, accordava e tuttora accorda, un premio di quattro dollari per ogni miglio di navigazione, e che mirava alla creazione di linee americane per l'Europa, l'Asia, il Plata, l'Australia, le Indie Occidentali ecc., rimase lettera morta, a cagione di vizi organici, nè produsse altro beneficio che la costruzione dei piroscafi *St. Louis* e *St. Paul* di 10600 tonnellate e di una ventina di altri vapori da 3000 a 6000 tonnellate lorde e di inferiore velocità. I due grandi piroscafi nominati costruiti in America filano 21 nodi, ma se se ne vollero altri da 20 nodi, il *New York* e il *Philadelphia* (ex *City of Paris*) si dovette fare una legge apposita, quella del 1892 per l'ammissione delle due *Cities* irlandesi di Inman, nelle matricole degli Stati.

Perchè il difetto principale, che può anche dirsi mortale, della Legge americana fu l'obbligo tassativo che i piroscafi postali sov-

venzionati, da trasformarsi pure eventualmente in incrociatori, fossero di costruzione nazionale.

Nè tuttora valgono le obiezioni di taluni che le costruzioni americane costano il 25 per cento di più delle britanniche e che l'esercizio costa pure da 25 a 35 per cento di più. Gli Americani si preoccupano giustamente che le *loro* navi non trasportino che il 7 per cento del valore del loro commercio estero, stimato a due miliardi e mezzo di dollari e quindi chiedono nuovi sussidi e nuovi privilegi, come or ora vedremo, ma i mezzi da essi proposti non sembrano i più adeguati. Già il senatore Frye raccomandava nel suo *bill* di due anni fa, un considerevole aumento di premio per alcune categorie di piroscafi, in confronto della Legge del 1891,¹ ma ora abbiamo il progetto ancor più radicale del deputato Sulzer che sarebbe una più grave minaccia per le marine estere, se per lo spirito reazionario che lo informa, non fosse com'è probabile, ripudiato dall'elemento progressivo e più sano del Congresso. Noi lo riassumiamo brevemente, affinché si veda, da questa parte dell'Atlantico, quali idee escludiviste e aggressive si agitano nella grande Repubblica, nella quale i nostri interessi si accrescono di giorno in giorno.

Premettiamo che la Legge d'Immigrazione del 3 marzo 1903 importa già una tassa di due dollari per ogni immigrante che entrar voglia negli Stati Uniti. Ora il Sulzer vorrebbe imporre una nuova tassa di un dollaro e 20 *cents* per ogni tonnellata di stazza lorda, su ogni bastimento di bandiera estera, che approdi agli Stati Uniti con merci, passeggeri o posta; la tassa sarebbe ridotta a 60 *cents* pei bastimenti in zavorra, ma nell'uno e nell'altro caso, la tassa sarebbe un'aggiunta a quella che già si paga come diritto di tonnellaggio.

Finchè il paese cui appartiene la nave straniera non stabilisca tassa di rappresaglia contro le navi americane, non vi sarà obbligo di tassa addizionale; se la stabilisce, si farà la somma delle due tariffe e questa tassa sarà applicata alla sfortunata nave che approderà agli Stati Uniti.

Una nave estera che arrivi da un paese estero e debba caricare per un altro paese estero, mentre sono in porto una o più navi americane pronte a caricare per lo stesso viaggio, sarà sottoposta

¹ Per esempio, per un piroscafo di 10000 tonnellate il premio, per ogni 100 miglia di navigazione si eleverebbe così: per la velocità di 16 nodi, da 115 a 190 dollari, per la velocità di 18 nodi, da 115 a 230 dollari, per la velocità di 20 nodi, da 230 a 270 dollari. In proporzione per gli altri tipi e velocità.

ad una tassa di due dollari per ogni tonnellata di registro lordo, in aggiunta alla ordinaria tassa d'ancoraggio; ammenochè non sia stata costruita negli Stati Uniti. Oltreccìò le navi estere, che non sieno però di costruzione americana, pagherebbero una tassa di lanternaggio di 6 *cents* per tonnellata.

Le merci importate con navi americane godrebbero una riduzione di dazî di 5 a 10 per cento, *ad valorem*; viceversa quelle importate in navi estere pagherebbero un dazio addizionale di 10 a 15 per cento. Tal dazio addizionale è aumentato al 20 per cento quando la nave importatrice non appartenga al paese di origine delle merci stesse.

Su questi criteri sono proposte tante altre regole che, se messe in effetto, finirebbero per paralizzare gravemente il commercio stesso degli Stati Uniti, il quale sarebbe il primo ad esserne danneggiato.

A tali pericolose esagerazioni giunge presentemente la mania protezionista; ma è sperabile che un freddo esame della situazione impedirà, da ogni parte, l'adozione di misure le quali sono vere spade a doppio taglio, i cui effetti sono spesso più esiziali a chi le adopera.

★ Altre proposte di privilegi, più che veri incoraggiamenti alla marina mercantile americana, vengono presentate in forma di *bills* alla Camera dei Rappresentanti. Fra tali proposte, le quali, come abbiamo notato altra volta, restano per lo più allo stato di desideri, riferiamo pel suo carattere speciale, questa del Morrell: « Che i trasporti per mare di forniture di ogni specie di pertinenza del Governo americano (trasporti delle amministazioni militari e civili) e dirette ai possedimenti coloniali, sieno esclusivamente eseguiti su navi degli Stati Uniti, quando non possano essere eseguiti su navi militari.

« I noli di questi trasporti non potranno superare di più del 10 per cento quelli minimi proposti da altre navi di qualsiasi nazionalità ».

Un altro *bill* di questo genere vorrebbe che le navi mercantili ammesse ai trasporti militari e simili fossero esclusivamente di costruzione americana.

Un terzo sostiene che le comunicazioni fra gli Stati e le Filippine debbano essere riservate alle navi di bandiera americana; ma questo privilegio invocato da alcuni è evidentemente combattuto dai caricatori o speditori di merci, i quali chiedono libertà di concorrenza.

★ La notizia è un po' vecchia, ma esattissima, epperò carat-

teristica, e la riportiamo affinchè si veda come possano cambiare i prezzi da un paese all'altro.

Nel 1899 certi armatori americani fecero costruire nel cantiere inglese di Thompson a Sunderland il piroscafo *Masconomo* di 4183 tonnellate lorde, avente una macchina a triplice espansione di 412 cavalli nominali a 10 nodi.

Le dimensioni del piroscafo erano: lunghezza m. 112,50, larghezza m. 14,75, profondità m. 5,85, oltre lo *Spardeck*. Ebbene, tal vapore costò 1 090 000 lire circa; ma quando gli armatori vollero chiedere i prezzi ai cantieri americani, per costruire, sugli stessi disegni, uno o due gemelli, ricevettero due offerte, la minor delle quali era di 335 000 dollari, ossia 1 675 000 lire, con una differenza di 54 per cento in più. L'altra offerta era di lire 1 750 000.

★ *La posta agli Stati Uniti.* — Nel 1837 le spese per il servizio postale ascendevano a dollari 3 288 000 e le rendite a circa 5 milioni. Il servizio fu attivo, cioè presentò qualche eccedenza di utili, fin verso la metà del secolo: ma nel 1852 il tesoro doveva sopperire al primo *deficit* con un «*treasury grant*» di 1 740 000 dollari. Nel 1860 il *deficit* era di \$ 1 065 300, nel 1870 di \$ 4 227 000, nel 1880 di 3 227 000, e nel 1890 di \$ 5 377 000. Perchè agli Stati Uniti è assiomatico che il servizio postale sia passivo, ma di una passività che fa paura e di cui nessuno si scandalizza. Infatti nel 1895 il *deficit* fu di \$ 10 196 000, ma bisogna anche sapere che le rendite ascesero a \$ 77 milioni.

Pel 1903 le statistiche danno le seguenti cifre: rendite, \$ 134 224 000; spese, \$ 138 784 000; *deficit*, \$ 4 857 000. Per giustificare in qualche guisa la grandiosità di queste cifre, diremo che lo scorso anno il solo servizio di consegna a domicilio nelle città costò \$ 19 338 000, e la consegna nelle campagne oltre 8 milioni.

Dal 1897 a tutto il 30 giugno 1903 le transazioni finanziarie ascesero da 545 milioni a 1 027 milioni di \$ con un aumento di 88 per cento, in sei anni.

La tassa delle lettere di prima categoria era di 3 *cents* per ogni mezz'oncia nel 1863, e di 2 *cents* nel 1883. Nel 1885 il peso della lettera fu raddoppiato, pure restando la tassa di 2 *cents* invariata (2 *cents* = 10 centesimi di lira).

Non sono molto diffuse le notizie circa il peso della posta che viaggia per mare.

Ma dall'ultima Relazione dell'amministrazione postale americana sappiamo che il peso delle lettere chiuse spedite l'anno scorso da-

gli Stati Uniti all'Europa, comprese le corrispondenze per le Indie Orientali, Turchia Asiatica e Africa Meridionale fu di 505,3 tonnellate: il peso delle stampe fu di 2876 tonnellate.

Il peso delle lettere spedite agli altri paesi non nominati fra i precedenti fu di 105,4 tonnellate e quello delle stampe di 1500 tonnellate.

La Gran Bretagna ricevette la maggior massa di corrispondenze, cioè 155,4 tonnellate di lettere e 2876,8 tonnellate di stampati. Vieni seconda la Germania con circa la metà. Terza è l'Italia che ricevette 70,3 tonnellate di lettere; ma soltanto 96 tonnellate di giornali e stampe. L'Austria viene quarta; la Francia non riceve che 35 tonnellate di lettere, cioè la metà dell'Italia, ma per giornali e stampati è al terzo posto, con 254,5 tonnellate. La sola «Cunard Line» trasportò dagli Stati Uniti all'Inghilterra 155 tonnellate di lettere e 953,2 tonnellate di stampe.

I vapori della «International Mercantile Marine Company» portarono 144,7 tonnellate di lettere e 1070 di stampe; il «Norddeutsche Lloyd» 90 tonnellate di lettere e 260 di stampe; l'«Amburghese» 27 di lettere e 154 di stampe, i vapori italiani ebbero anch'essi una cinquantina di chilogrammi di lettere e 1800 chilogrammi di stampe.

★ Poche notizie la Società Cunard fa trasparire intorno ai due proposti giganteschi transatlantici, da 25 nodi, dei quali anche noi abbiamo detto, di tempo in tempo, quel poco che abbiamo potuto appurare.

Allo stato degli studi un giornale tedesco fa sapere che nessun cantiere inglese ha voluto, sinora, assumere la grave responsabilità di garantire la velocità, ma nessuno dice se, per esempio, il *Vulcan* di Stettino la garantirebbe.

Risulta invece che la Commissione tecnica nominata dalla Società Cunard d'accordo col Governo, sarebbesi pronunciata in favore del sistema di propulsione a turbina. La potenza motrice sarebbe ripartita in tre apparati, l'uno centrale, a turbina, gli altri due laterali, secondo il tipo ordinario a cilindri capovolti.

Viene in soccorso di questi gravi studi un importante esperimento, intrapreso dall'antica Società «Allan Line», la quale si è sempre dedicata alle comunicazioni fra la Gran Bretagna e il Dominio del Canada. Questa Società ha in costruzione presso il cantiere Workman, Clark e Co. di Belfast un gran piroscalo, il *Victorian*, il quale sarà appunto mosso da un duplice apparato a turbina. Questo sarà il primo vapore atlantico del sistema Parsons e servirà

a dimostrare l'adattabilità e l'efficienza della turbina nei grandi scafi. Il *Victorian* sarà anche il più gran piroscafo dell'«Allan Line» ed oltre ad ampi saloni per passeggeri di prima e seconda classe, avrà anche alloggi per 1200 emigranti e spazio per 800 tonnellate di carico.

★ Il più gran piroscafo testè costruito in America, è il *Montgolia*, di 13640 tonnellate della «Pacific Mail Steam Ship Co.» varato lo scorso novembre dal cantiere di Camden.

★ La Società «Shaw, Savill & Albion» che da parecchi anni mantiene le comunicazioni regolari, mediante eccellenti piroscafi, fra Londra e la fiorentissima colonia di Nuova Zelanda, ha deciso d'istituire una nuova linea anche da Glasgow.

Pure da Glasgow, gli armatori P. Henderson & Co. annunciano la partenza del piroscafo *Kumara* per la Nuova Zelanda; questo sarà seguito da altri vapori a regolari intervalli. Da molti anni vi è stata tale comunicazione per mezzo di velieri, ma la citata iniziativa della ditta Henderson prova che il volume del traffico fra i due punti estremi ha acquistato una ragguardevole consistenza.

★ Gli armatori amburghesi Fratelli Sloman hanno deciso d'istituire col 20 gennaio una linea mensile fra Amburgo e i soli porti siciliani di Palermo, Messina e Catania.

È noto che la ditta di Roberto Sloman jun. mantiene già da molti anni un servizio di cabotaggio regolare a vapore fra Amburgo e i porti italiani, compresi i tre nominati.

★ Alla grave mossa in avanti già fatta dalle principali marine estere per adattarsi alle nuove esigenze del servizio dell'emigrazione fra il nostro Paese e gli Stati Uniti, prende parte sempre maggiore la Società Scozzese «Anchor Line» la quale lo esercita, d'altronde, da oltre un quarto di secolo, e fu davvero la prima che stabilisse una linea regolare fra la Sicilia e il porto di New York. Lo scorso dicembre questa Società ha varato dal cantiere D. & W. Henderson & Co. di Meadowside il piroscafo *Italia*, il quale intraprenderà il suo primo viaggio da Napoli verso la metà di febbraio p. v. L'*Italia* ha le seguenti dimensioni: lunghezza, m. 121,60; larghezza, m. 14,90; profondità, m. 9,40. La stazza lorda è di 5000 tonnellate cui corrisponde una capacità in peso morto di 7000 tonnellate. Questo bel piroscafo vien costruito sotto la sorveglianza della «British Corporation» di Glasgow, e sarà fornito di un apparato motore a triplice espansione, i cui cilindri hanno i seguenti rispettivi diametri: AP., 762 mm.; MP., 1283 mm.; BP. 2160 mm. con la corsa comune di 1372 mm.

Vi saranno due caldaie cilindriche a doppia fronte e due a singola fronte, che funzioneranno alla pressione d'esercizio di 14 kg. per cm.²

Il tipo del piroscafo è « intermedio », vale a dire che è principalmente adatto al trasporto degli emigranti a moderata velocità; perciò il corridoio principale (*main deck*) e la casa centrale del ponte superiore sono divisi in compartimenti e cabine, di stile relativamente elegante, per accogliere ben 1400 passeggeri. Sul ponte di passeggiata sono poi costruite alcune cabine, molto aerate, a due posti, per un limitato numero di passeggeri di prima classe. Ampie coperte di riparo sono state costruite in prolungamento dei ponti di passeggiata, a poppa e a prua, affinché i passeggeri, anche durante i temporali dell'Atlantico settentrionale, possano prendere aria senza soffrire il cattivo tempo.

Una camera frigorifica, bene isolata, del sistema Hall serve a conservare le carni, i vegetali e le principali vettovaglie soggette a deteriorarsi.

Nel descrivere sommariamente questo piroscafo, non possiamo a meno di rilevare che, contrariamente alla tendenza generale, che vuole due propulsori indipendenti, esso non ha che una sola elica; mentre la unicità del propulsore ha recentemente provato a quanti inconvenienti e pericoli non si esponcano i numerosi passeggeri in caso d'avaria all'asse o all'apparato motore. Alludiamo al grave sinistro del piroscafo *Napolitan Prince* della « Prince Line », il quale ritornando testé da Nuova York con un migliaio di passeggeri a bordo, ruppe nel mezzo dell'Atlantico l'asse portaelica e dovette essere rimorchiato, dopo lunga attesa e molte peripezie, a Gibilterra.

La stampa tutta del Paese ha dipinto con fosche tinte le sofferenze di quei poveri passeggeri, quasi tutti emigranti di ritorno, laonde una più severa sorveglianza tecnica s'impone sul materiale estero addetto ai servizi di navigazione, tantochè in vista della grande affluenza di questi piroscafi, i quali pure arrecano pernicioso concorrenza alle linee nazionali, una legge s'imporrebbe, per stabilire, cioè, che nessun piroscafo possa essere adibito al servizio dei viaggiatori, in lunghe navigazioni, se non sia munito di due propulsori, con motori indipendenti.

★ Nel precedente fascicolo abbiamo dato una breve descrizione dei « Barry Docks », presso Cardiff. Ora diamo qualche cenno dei « Bute Docks », scavati nello stesso porto di Cardiff. Non sono nuovi, chè furono inaugurati fin dal 1839; ma a cagione dei successivi ampliamenti, hanno acquistato sempre maggiore importanza

ed ormai il loro movimento è di ben 10 milioni di tonnellate di merci, di cui 8 formano l'esportazione del carbone e dei prodotti del ferro, e 2 l'importazione delle merci varie. La loro superficie è di 45 ettari e i piroscafi di 12 000 tonnellate vi possono regolarmente trafficare. Il nuovo Dock meridionale, ch'è in via di completamento, avrà la superficie di 20 ettari. Esso è lungo m. 775, largo m. 240 ed ha la profondità di m. 15,2 dalla banchina, sicchè potrà accogliere le più grandi navi esistenti. La porta di mare sarà lunga circa m. 260 e larga m. 27,35, con una profondità d'acqua da m. 12,75 a 9,75 a seconda delle maree. In fondo a questo « New South Dock » si stanno pure costruendo due grandi bacini di carenaggio, fino a m. 258 di lunghezza.

I Docks di Bute sono armati delle macchine più moderne per caricare e scaricare, quasi tutte mosse a sistema idraulico. È munito di elevatori di cereali, e di molte manchine della forza fino a 70 tonnellate, ecc. Ma le macchine che più li distinguono sono le manchine del tipo Lewis-Hunter, per l'imbarco del carbone, ognuna delle quali carica in media 330 tonnellate e più all'ora. Siccome tre di queste manchine possono contemporaneamente lavorare sovra uno stesso scafo, è avvenuto che 4773 tonnellate di carbone sono state caricate e stivate nel brevissimo tempo di dieci ore.

★ Dicemmo altra volta della nuova convenzione stipulata dal Governo francese con le « Società riunite di navigazione e costruzione navale di Satre » per il servizio postale della Corsica in sostituzione della Compagnia Fraissinet. La Società assuntrice è partita da concetti arditissimi, e per mezzo di essa la Corsica si troverà, per rispetto alle comunicazioni col Continente, in condizioni di molto superiori a quelle della Sardegna e della Sicilia.

Cinque vapori celeri sono in costruzione. Il primo di essi è stato varato lo scorso dicembre. Esso stazza 1250 tonnellate ed ha la forza di 2600 cavalli, con la velocità di 17 miglia l'ora, in servizio corrente. Le caldaie, in numero di sei per ogni piroscafo, sono del tipo a tubi di acqua e munite di tutti i perfezionamenti, cioè, collettori in acciaio stampato, surriscaldatori di vapore, riscaldatori d'acqua, ecc.

Oltre ai cinque postali celeri citati, la Società sta costruendo tre vapori da carico, pel servizio delle merci, nei porti della rete postale, ed anche per questi *cargo-boats* le caldaie sono a tubi d'acqua.

Sebbene le caldaie a tubi d'acqua sieno già state adottate nelle flotte mercantili, con risultati che sono stati variamente giudicati, pure il nuovo esperimento che andrà a farsi prossimamente sulle

linee di Corsica non mancherà di destare il più alto interesse, specialmente perchè i vapori celeri saranno costruiti col principale e quasi esclusivo scopo del servizio della posta e dei passeggeri.

★ Scarso è stato l'incremento del naviglio italiano durante l'anno 1902, del quale sono state pubblicate recentemente le statistiche a cura della Direzione generale della marina mercantile. In confronto del 1901 si ebbe infatti nei piroscafi un aumento di soli 14 di tonnellate nette 23 693 e lorde 36 624 e nei velieri una diminuzione di 132 e di tonnellate nette 4804. Se consideriamo che la potenzialità dei velieri è un terzo di quella dei piroscafi, troviamo che la potenzialità complessiva del nostro naviglio mercantile a vela ed a vapore è cresciuta da 614 529 tonnellate nel 1901 a 636 637 nel 1902, cioè con un incremento di $3\frac{1}{2}$ per cento.

L'incremento del tonnellaggio a vapore è il più basso che si sia avuto da parecchi anni a questa parte, cioè di 5,58 per cento, mentre fu di 12,70 per cento nel 1901, di 19,70 per cento nel 1900, di 13,44 per cento nel 1899, di 6,81 per cento nel 1898, di 9,29 per cento nel 1897, di 7,81 per cento nel 1896, e di 6,25 per cento nel 1895. Insomma bisogna risalire alla crisi marittima del 1894-95 per trovare uno stato di atonia pari al presente. Imperocchè, come diciamo in altra parte della Rassegna, il malessere della marina mercantile ha perdurato anche durante il 1903.

Dal 1901 al 1902 si ebbe, nei piroscafi, un aumento di 45 di tonnellate nette 44 986 e lorde 70 495 e una diminuzione di 31, di tonnellate nette 21 293 e lorde 33 871; nei velieri, un aumento di 234 di tonnellate 46 545 e una diminuzione di 366 di tonnellate 51 349. Fra velieri e piroscafi si ebbe, adunque, l'aumento di 279 bastimenti e tonnellate nette 91 531 e la diminuzione di 397 bastimenti e 72 642 tonnellate.

La situazione dei bastimenti ch'erano iscritti in matricola al 31 dicembre 1902 è la seguente:

<i>Piroscafi.</i>		N.	485	di tonn.	nette	449 404
<i>Velieri</i>		"	5205	"	"	570 408
Totale (1902).		"	5690	"	"	1 018 807
Totale (1901).		"	5808	"	"	999 918
Variazioni.		—	118		+	18 889

I bastimenti costruiti nei cantieri dello Stato durante l'anno 1902 furono 152, aventi complessivamente una stazza lorda di tonnellate 47 134 e netta di 37 827, di un valore approssimativo, compresi gli attrezzi e le macchine, di lire 15 570 000. Inoltre a Sestri Ponente fu costruita una nave da guerra, corazzata, di tonnellate

lorde 4695, con apparato motore della forza di 13 500 cavalli indicati. Dei piroscafi costruiti, 10 soli erano di acciaio di tonnellate lorde 23 297 e nette 15 156. Cinque di questi ultimi, ed un rimorchiatore in legno furono muniti di macchine fabbricate all'estero, aventi approssimativamente un valore complessivo di lire 1 295 000, incluso nell'importo totale delle costruzioni di lire 15 570 000.

A titolo di confronto ricordiamo che, quantunque apparentemente modesto, l'importo delle nuove costruzioni durante il 1902 è soltanto minore di quelli dei due anni precedenti, che furono di lire 29 770 000 pel 1901 e di lire 26 766 000 pel 1900.

Bisogna poi risalire al periodo 1867-1876, quando però imperava la vela, per trovare annui investimenti superiori a 20 milioni.

★ Durante l'anno civile 1902, lo Stato pagò ai costruttori dei compensi di costruzione e premi di navigazione, a piroscafi e velieri, in base alle due Leggi 23 luglio 1896 e 16 maggio 1891. Tali somme ammontarono a lire 4 920 467,11 per le sole costruzioni e riparazioni, e poichè il valore del nuovo naviglio varato fu di lire 15 570 000, la protezione accordata all'industria costruttiva sarebbe stata di 31,6 per cento, *ad valorem*.

Furono poi pagati i seguenti premi di navigazione:

Ai piroscafi.	L. 1 613 666,70
Ai velieri	» 202 322,98
in Totale L. 1 815 989,68	

I piroscafi così premiati trasportarono 940 420 tonnellate di merci e 101 428 passeggeri; i velieri 185 516 tonnellate di merci. Le miglia utili percorse dai velieri furono 1 171 173 in 385 viaggi e quelle percorse dai piroscafi 1 886 618 in 1298 viaggi. I piroscafi che durante l'anno percorsero le massime distanze furono *Toscana* e *Ravenna*, della Società « Italia », e cioè 74 572 e 74 655 miglia rispettivamente. Venne terzo il *Centro America* della « Veloce » con 73 788 miglia.

Riassumendo, premi e compensi di ogni specie, escluse le sovvenzioni postali, pagati nel 1902 alla marina mercantile, ascесero a lire 6 736 456,79 contro lire 9 329 722,48 corrisposte nell'anno precedente.

★ Tutte le persone soggette alle discipline del Codice per la marina mercantile, in dipendenza della professione da loro esercitata, sono indicate con la denominazione di gente di mare. Questa è poi suddivisa in due categorie, la prima delle quali comprende il personale navigante e la seconda quello addetto alle arti e indu-

dustrie marittime. Noi abbiamo la soddisfazione di poter constatare che il numero degli iscritti marittimi, i quali forniscono pure in parte gli equipaggi alle navi da guerra, è in costante aumento essendo cresciuto di 21,43 per cento nell'ultimo decennio.

Importante è la tabella a pag. 10 della Relazione che stiamo esaminando. Essa dà la situazione della Gente di mare al 31 dicembre di ciascuno degli anni decorsi dal 1893 al 1902. In tal periodo, gli iscritti marittimi sono cresciuti da 221 213 a 268 566. Crediamo utile farne breve riassunto, per mostrare come varia il numero degli iscritti per ogni grado.

Al 31 dicembre 1902 gli iscritti marittimi erano nelle proporzioni seguenti:

PRIMA CATEGORIA:

- 2781 *Capitani superiori e di L. Corso.* — In costante diminuzione, da 4022 che erano dieci anni or sono.
- 1231 *Capitani di G. Cab.* — In diminuzione c. s. da 2046.
- 3178 *Padroni.* — In diminuzione da 3508.
- 314 *Scrivani.* — In diminuzione dal 1893 al 1898; poi in aumento da 237 a 314.
- 6335 *Marinai autorizzati.* — In diminuzione, da 7214 dieci anni fa.
- 3503 *Capi-barca pel traffico nello Stato.* — In costante aumento, da 2283.
- 100 201 *Capi-barca locali, marinai e mozzi.* — In costante aumento da 88 774, nel 1893.
- 1402 *Macchinisti.* — In costante aumento da 807, nel 1893.
- 10 446 *Fuochisti.* — In aumento di 7946.
- 6107 *Pescatori d'alto mare.* — In aumento nel triennio 1893-95, poi in diminuzione, dal massimo di 7324 nel 1895.

SECONDA CATEGORIA:

- 88 *Ingegneri navali.* — Raddoppiati di numero nel decennio.
- 194 *Costruttori navali.* — In diminuzione.
- 21 104 *Maestri d'ascia, calafati, ecc. e operai costruzioni navali in ferro.* — Questa forza si mantiene sensibilmente costante.
- 84 070 *Pescatori di costa e di rinforzo.* — In aumento costante, da 60 389, nel 1893.
- 27 394 *Capi-barca locali e barcaiuoli.* — In aumento da 18 516.
- 218 *Piloti pratici.* — In diminuzione da 257.

Consolanti sono alcuni cospicui aumenti; ma fra le diminuzioni quella che più deve preoccupare è la diminuzione dei pescatori

d'alto mare aggravata dal fatto che gli stessi pescatori imbarcati sono appena i due terzi del totale e che certe leggi per la pesca sulle coste dell'Africa francese esigono la *francisation* degli equipaggi. La diminuzione dei capitani non preoccupa, perchè ve n'ha sempre un 40 per cento di disponibili. Nè preoccupa il veruno incremento degli operai dei cantieri, perchè ad esso suppliscono evidentemente le macchine utensili.

★ D'altra parte troviamo che mentre i pescatori d'alto mare sono in diminuzione, crescono nel decennio da 60 389 a 84 070 i pescatori di costa e di rinforzo; e con essi anche il naviglio da pesca, in generale.

Infatti durante l'anno 1902 si ebbe un aumento di 229 battelli e di tonnellate 784, quindi, al 31 dicembre la situazione era di 23 827 barche e battelli di tonnellate 69 130. Il maggior centro d'armamento della pesca è il Compartimento di Napoli, che possiede 10 340 tonnellate di stazza in 3188 barche, di cui 2964 per la pesca del pesce, 102 per il corallo e 122 per le spugne.

La pesca dei pesci, dei molluschi e crostacei non segna sfortunatamente quel progresso che per molte ragioni sarebbe desiderabile. Durante il 1902 essa diè un prodotto di circa lire 12 960 000, cioè lire 583 000 meno dell'anno precedente.

Il prodotto della pesca del corallo fu poco superiore a lire 940 000. Meno fortunata fu la pesca delle spugne, che rese soltanto lire 424 000.

Le tonnare poste in esercizio durante la campagna del 1902 erano 48 e il prodotto della pesca raggiunse i quintali 51 164 (cioè 7332 in più dell'anno precedente) per un complessivo valore di lire 2 081 000, nel qual ricavo non è però compreso il prezzo del pesce minuto, pescato insieme ai tonni. Le tonnare che diedero maggior prodotto furono le seguenti:

	<i>Quintali</i>	<i>Valore (lire)</i>
Maddalena, <i>Saline</i>	3378	270 000
Cagliari, <i>Porto Scuso</i>	5912	266 040
Palermo, <i>Solanto</i>	5700	208 050
Carloforte, <i>Isola Piana</i>	3600	162 000
Trapani, <i>Fariguana</i>	4800	120 000
Siracusa, <i>Santa Panagia</i>	3009	120 000
Marzamemi, <i>Pachino</i>	2655	106 200

★ Il totale dei bastimenti ricevuti nei bacini di carenaggio e negli scali di alaggio del Regno durante il 1902 fu di 320 velieri, aventi complessivamente una portata di tonnellate 98 828 e 698 piroscati di tonnellate 1 454 043. Nei bacini del Regio Arsenal di

Venezia furono inoltre immessi 32 piroscafi mercantili di 59 213 tonnellate e 1 veliero di 940 tonnellate. Parlando specialmente dei quattro bacini di Genova, diremo che essi accolsero ben 140 velieri di 76 393 tonnellate e 548 piroscafi di complessive tonnellate 1 161 462. I due bacini in muratura, alle Grazie, sono stati dati in concessione alla Società Esercizio Bacini fino al 1928; il nuovo bacino galleggiante fino al 1950. Quest'ultimo paga un canone di lire 1400.

★ Nel riportare questi cenni sentiamo il bisogno di segnalare l'alta utilità della annuale Relazione della « Direzione Generale della marina mercantile » densa di cifre statistiche ed esplicative delucidazioni. Riflettendo immediatamente vitali interessi nazionali, essa rivela con somma cura e sotto ogni aspetto tutte le fasi della marina mercantile e tutti quelli che vivono sul mare ed attorno al mare farebbero bene a consultarla colla stessa diligenza con cui essa è compilata.

★ Dal cantiere della Foce, presso Genova, è stato varato verso la metà di dicembre dello scorso anno il piroscafo *Miramar*, per conto della « Società Islena Marittima », dell'isola di Maiorca, la quale esercita il servizio postale fra le Baleari e la penisola Iberica.

Questo vapore sposta 2250 tonnellate e le sue dimensioni sono: lunghezza fra le pp. m. 81,74, larghezza fuori ossatura m. 11,20, altezza al ponte superiore m. 7,70.

L'apparato motore a triplice espansione sviluppa 1800 cavalli indicati e imprime allo scafo la velocità di 13 miglia all'ora.

Il bastimento ha completi alloggi di 1^a, 2^a e 3^a classe per passeggeri, ed è munito di un completo sistema d'illuminazione elettrica.

★ Due grandi avvenimenti a distanza di mezzo secolo. L'anno scorso, 1903, è stato inaugurato il Consorzio autonomo del porto di Genova, che ora si afferma con la deliberata costruzione del Bacino del Faro. I lavori cominceranno nel 1905, sull'auspicata via dell'estensione verso Sampierdarena. Auguriamoci che ben presto vorrà il consorzio prendere l'altra deliberazione forse di più immediata importanza, di proteggere la bocca del porto attuale mediante gli antemurali di levante. La solennità di mezzo secolo fa è memorabile, imperocchè fu il 20 dicembre 1853 che la locomotiva scese la prima volta dall'Appennino fin giù al porto di Genova.

A quei tempi la linea da Torino a Busalla era fra le pochissime, forse l'unica dell'Alta Italia. Inaugurato nel 1848 il primo tratto da Torino a Moncalieri, esso si era spinto a piccole tappe e fra difficoltà non poche, fino a Busalla; mancava l'apertura della

grande galleria dei Giovi perchè la locomotiva giungesse fino a Genova, meta e origine di traffici immensi. E quella prima corsa, che si vastò avvenire svelava, ebbe luogo appunto il 20 dicembre 1853.

L'esercizio della nuova ferrovia cominciò senza solennità; ma molto popolo si affollava alla stazione e in via San Benedetto per vedere il curioso spettacolo della vaporiera che si trascinava dietro la coda dei carrozzoni, quasi enorme drago sbuffante fuoco e fumo.

I contadini della Polcevera e di Valle Scrivia non sapevano darsi ragione come potesse il convoglio camminare senza cavalli e qualcuno andava persino sospettando che dentro la macchina fosse nascosto un diavolo. Tale e quale come i pescatori di Fiumicino credettero del primo battello a vapore che solcò nel 1818 da Napoli a Genova il Tirreno.

L'inaugurazione della Ferrovia Genova-Torino fu poi fatta solennemente il 16 febbraio 1854, in presenza delle Loro Maestà Vittorio Emanuele II e Maria Adelaide.

Lo sviluppo delle importanti linee ferroviarie che fanno capo a Genova è noto. Ora le due gallerie di Busalla e Ronco si ritengono insufficienti e acquista sempre maggiore favore il progetto di una terza comunicazione attraverso l'Appennino.

Il Municipio di Genova e la Società delle Ferrovie Mediterranee hanno dedicato somme considerevoli a questi studi. Presentemente una Commissione governativa, presieduta dal senatore Adamoli, sta verificando la potenzialità delle linee in rapporto ai traffici, e investigando gli ampliamenti futuri, non senza suggerire quei provvedimenti che sono ritenuti di più immediata necessità, tanto nel perimetro del porto e dei suoi parchi di smistamento, quanto lungo le linee che menano ai grandi centri della Valle Padana, e alle grandi vie internazionali.

★ Pubblichiamo il programma e il questionario della Commissione Reale pei servizi postali marittimi, presieduta dal senatore Codronchi e i programmi delle Sottocommissioni istituite: a) per lo studio dei porti e servizi esteri; b) per quello dei porti e servizi del Bacino occidentale del Mediterraneo; c) per quello dei porti e servizi del Bacino orientale, comprendente l'Adriatico tutto.

Le relazioni a) e b) furono già presentate e di esse diè già conto la stampa. Di esse furono relatori l'on. Pantano e un funzionario delle Poste. Fra breve incomincerà il suo viaggio d'ispezione la terza Commissione c) partendo da Venezia, e di cui sarà relatore l'on. Tecchio. Giusta un voto della *Tribuna*, è sperabile che le

dette relazioni e gli atti della Commissione Reale sieno pubblicati in fascicoli. Ci riserviamo darne un riassunto.

Ormai non ci dividono che soli diciotto mesi dalla presentazione delle conclusioni. A norma della Legge 22 aprile 1893 il Governo dovrà presentare al parlamento nel primo semestre del 1905, i provvedimenti sui servizi postali e commerciali marittimi da adottarsi dopo la scadenza al 30 giugno 1908 delle Convenzioni ora in vigore.

★ Alla metà di dicembre dello scorso anno 1903 ebbe luogo in Roma l'Assemblea generale della « Società di Navigazione Generale Italiana ». La vastità dell'impresa, l'entità dei contratti che essa ha col Governo pei servizi postali e i trasporti militari, le aspettative che da circa un quarto di secolo nutre per essa il Paese, davano a quest'Assemblea una speciale importanza; ma la taciturna concisione del resoconto del Consiglio direttivo impedì anche questa volta che il Paese si formasse un'idea chiara dei rapporti fra il patrimonio sociale e le varie fonti di reddito, in quanto la sua azione possa rivolgersi a vantaggio del Paese e de' commerci. Il Consiglio dichiarò che, nominato nell'Assemblea straordinaria del 16 ottobre, non ha partecipato alla gestione dell'esercizio 1902-03, chiuso al 30 giugno 1903, fece delle riserve circa alcuni contratti dalla precedente amministrazione stipulati.

Il risultato economico dal decorso esercizio ebbe la sua caratteristica principale in una forte depressione dei noli delle merci e dei passeggeri, quantunque per la sola linea degli Stati Uniti l'emigrazione italiana sia stata abbondantissima. Nondimeno la deficienza delle rendite fu compensata in parte da una certa diminuzione di spese, dai maggiori premi di navigazione dovuti ai piroscafi di nuova costruzione, e in linea principalissima da alcuni proventi straordinari. Giustamente però osserva il Consiglio che, ciò non ostante, migliori avrebbero potuto essere i risultati se non si fossero, anche quest'anno, erogate grandi somme per la manutenzione e riparazione della flotta, imperocchè esso è convinto che codesto capitolo di spesa, il quale in alcune annate superò il 20 per cento del valore del naviglio, debba essere mantenuto sempre in limiti più severi e soprattutto più razionali.

Nei primi sette anni delle nuove Convenzioni, le quali sono tuttora in vigore, e cioè nel periodo dal 1° luglio 1893 al 30 giugno 1900, la Società spese per manutenzione e riparazioni ordinarie quasi tutte eseguite nei cantieri nazionali, la somma di lire 38 943 000, mentre il valore del naviglio, incluso il materiale di porto era stato

ridotto, in seguito alla provvida svalutazione del 1896, a lire 28 800 000. Nel triennio successivo (1901-903), si spesero per lo stesso titolo altre lire 19 285 000, formando così un totale di lire 58 228 000 in dieci anni, contro il valore del naviglio di lire 45 680 000 qual'era stimato al 30 giugno 1903.

Il Consiglio fa pure osservare che la succennata diminuzione delle rendite, all'infuori della sovvenzione governativa che rimase quasi costante in lire 9 342 000, è pure in parte da attribuirsi oltre che alla sempre crescente concorrenza che mette in moto sempre nuove energie finanziarie e tecniche, anche ad un minor numero di viaggi transoceanici liberi eseguiti rispetto all'esercizio precedente. Infatti la distanza percorsa nel 1902-03 da tutti i piroscafi fu di 3 020 536,2 miglia nautiche, cioè 100 949,4 meno di quella del 1901-02, che fu di 3 121 485,6. Nè questa era stata, a sua volta, delle più grandi, perchè il massimo percorso finora eseguito dalla flotta sociale è rimasto quello del 1889 quando le miglia navigate risultarono di 3 245 685.

È notevole ad ogni modo che nel recente esercizio, se lo sviluppo delle linee sovvenzionate fu di 1 541 689,5, quello delle linee libere o soggette a premi di navigazione fu di 1 478 846,7, cioè quasi eguale, cosicchè, colla medesima sovvenzione, la Società avrebbe fornito un doppio percorso, il quale richiede naturalmente l'impiego di una flotta assai più numerosa di quella preveduta nei contratti postali.

Dall'epoca della fusione fino ad oggi la Società ha quasi raddoppiato il tonnellaggio del proprio materiale, e nell'esercizio di cui ci occupiamo la stazza netta di esso è aumentata da 135 174 tonnellate a 140 137, cioè di 3,70 per cento.

Furono ammessi in servizio i piroscafi *Etruria*, *Favignana*, *Ischia*, *Levanzo* e *Piemonte*, provenienti da altre società, per un importo di lire 5 300 000 e furono radiati i seguenti: *Arabia*, *Malabar*, *Messina*, *Roma* e *Sempione*: quest'ultimo passato ai galleggianti, il primo naufragato.

La flotta sociale che al 30 giugno 1902 era composta di 106 navi, compreso un veliero, per una consistenza di L. 42 374 020,91 alla chiusura dell'esercizio in esame, quantunque uguale in numero, è aumentata per valore a . . » 45 678 641,04 e quindi con una differenza in più di . . . L. 3 304 620,13 al netto di ammortamento.

A tale aumento concorse altresì il costo di alcuni nuovi apparati, come pure alcune somme eccedenti i preventivi sottoposti al

Consiglio, riguardanti lavori pei piroscafi *Liguria, Lombardia, Sicilia, Sardegna, Umbria e Capri*.

Pria di passar oltre, convien ricordare che dal 1896 fino ad oggi il valore della flotta è cresciuto di circa 14 milioni, per l'aggiunta di quelle importanti unità, mentre il deperimento annuale è così calcolato, che al finire delle convenzioni postali la flotta si troverà ridotta al suo giusto valore venale. I fondi di ammortamento e di assicurazione formano infatti la ragguardevole cifra di oltre sedici milioni, con che la Società può far fronte a qualunque evenienza. Riassumendo ora i risultati economici, che però vorrebbero essere illustrati da opportune notizie circa l'entità dei traffici sulle singole linee, troviamo che le *Rendite*, compresi i prodotti della navigazione, le sovvenzioni, i premi e i proventi d'ordine generale ascesero a lire 50 889 381,32. Le *Spese* tutte, di navigazione, amministrazione ecc. ammontarono a lire 47 959 742,56; donde un utile netto di lire 2 929 638,76 che con l'aggiunta di un precedente residuo si eleva a lire 2 936 977,70.

In base a ciò la società distribuì un dividendo di lire 25 su ognuna delle 110 000 azioni emesse.

È noto che nel 1896, in seguito alla riduzione del capitale, da 55 a 33 milioni, anche il valore nominale delle azioni si ridusse a lire 300, sicchè il reddito attuale sarebbe di $8\frac{1}{3}$ per cento. In forza della stessa operazione, il valore della flotta fu pure analogamente ridotto, in modo che il valore medio della tonnellata di stazza *lorda* è ora ridotto a sole lire 195, cifra veramente bassa in confronto dei prezzi di appalto all'epoca della fusione, che furono superiori a lire 500.

Dopo avere approvato alcune modifiche allo statuto, l'Assemblea confermò una precedente deliberazione per dar facoltà al Consiglio di amministrazione di emettere sia in tutto che in parte altre 90 000 azioni, per aumentare il capitale sociale. La relazione è molto concisa e riservata, ma la facoltà invocata dal Consiglio fa supporre che esso stia ponderando un ulteriore rinnovellamento della flotta. Conclude così: «Noi ci proponiamo un'utile gestione cui vadano uniti uno sviluppo più moderno, ed una esecuzione sempre più decorosa dei servizi: non diamo ora ragguagli precisi giacchè desideriamo studiare accuratamente un programma completo e concreto in modo da non preparare delusioni».

Quod est in votis!

★ Mentre la «Società Veneziana di navigazione» diretta dal barone Alberto Treves spediva il suo secondo piroscalo alle Indie,

l'on. Tecchio presentava alla Camera, a nome della Giunta generale del Bilancio, la relazione sul disegno di legge per l'istituzione di una linea regolare fra Venezia e Calcutta.

La relazione propone a voti unanimi alla Camera l'approvazione della Legge, del quale loda il concetto fondamentale, che cioè la linea abbia ad essere esclusivamente commerciale. Dimostra poi che la Società Veneziana ha lodevolmente iniziato il servizio fin dall'ottobre del 1903, con risultati abbastanza promettenti, sì da dare buone speranze di notevoli vantaggi per le nostre esportazioni ed importazioni. Saggiunge che felice e degno di plauso parve alla Giunta il concetto di collegare Venezia alle Indie, anzichè mercè una linea quasi parallela all'altra che già da molti anni congiunge Genova a Bombay, con una linea che da Venezia facendo capo a Calcutta, costituisca di quella il complemento e l'integrazione. Termina dicendo che è dovere dare il voto favorevole a questo disegno di legge che rende a Venezia un atto di giustizia, troppo a lungo contrastata.

Infatti esso risponde ai fervidi voti concordemente presentati dalle Rappresentanze politiche ed amministrative di ben quaranta provincie e costituirà — come noi stessi avevamo accennato — un'efficace preparazione a quel vigoroso risorgimento della nostra marina mercantile nel mare Adriatico, cui dobbiamo tutti guardare come ad uno dei più alti interessi della nazione.

★ Il disegno di legge fu approvato dalla Camera dei Deputati fin dal 19 dicembre.

★ La nostra *Rivista*, che ha fin da principio considerato con grato animo ed equi sensi questo movimento novatore in Adriatico, non può che esser lieta dei risultati finora ottenuti nel campo politico, almeno, se non interamente nel pratico. Malgrado la sovvenzione chiesta non sia tenue per rispetto al capitale della Società promotrice, pur tenuto conto che una buona parte di essa sarà assorbita dalle tasse del canale di Suez, non puossi a meno di concludere che molto dovrà farsi a fidanza con l'iniziativa e attività della Società stessa. La sovvenzione non dev'essere un soporifero, e un fine; essa dev'essere un mezzo d'incitamento a ben fare, tanto più, quando si rifletta che il campo cui la Società si accinge a mietere è tutt'altro che sgombro, essendo già battuto da anni dal Lloyd Austriaco, il quale parte da Trieste e dalla stessa Venezia, mentre dal Tirreno si partono la tedesca Società «Hansa» e l'inglese «British India S. N. Company».

È vero che la Società Veneziana scende in campo con idee

nuove, almeno per gli italiani; ma soltanto a costo di grande energia e perseveranza, di buona organizzazione, di buon materiale, essa potrà sortire vittoriosa, come auguriamo, dalla non facile lotta nella quale si è impegnata.

★ Ed a questo proposito ne piace riportare l'opinione d'un antico giornale commerciale il quale nel suo programma di quest'anno, così riassume il suo modo di vedere: « Circa i servizi sovvenuti di navigazione non sono lontani i giorni in cui si dovrà provvedere con nuovi contratti. Un concetto, non davvero nuovo, ci guiderà nel discorrerne a suo tempo: checchè si faccia e comunque si faccia, occorre che colla minima spesa necessaria si giovi nel modo più efficace alle attività economiche nazionali. La navigazione sovvenuta deve costituire un mezzo economico, e non uno scopo industriale; su ciò pensiamo che nessuno possa dissentire da noi ».

★ Il secondo vapore spedito a Calcutta dalla Società Veneziana è l'*Alberio Treves*; il terzo che partirà in gennaio ha nome *Principessa Laetitia*, il quarto per febbraio, *Città di Nuova Orleans*.

Il piroscafo *Città di Nuova Orleans* appartiene a Walter Becker, e il *Laetitia* a Luigi Capuccio. I nuovi vapori della linea si costruiranno nel cantiere di Muggiano.

★ Alla fine di dicembre ebbe luogo a Venezia l'Assemblea annuale della piccola Società « Veneta Lagunare ». Secondo la relazione del Consiglio di amministrazione, l'esercizio 1903 diede utili maggiori del precedente a cagione dell'Esposizione Internazionale e dei pellegrinaggi. Dedotto un prudente ammortamento del materiale pel periodo critico che attraversa la Società, si ebbe un utile netto di lire 121 452, tale da permettere di distribuire agli azionisti un dividendo di lire 6 per ogni azione da 100 lire.

★ Effettivamente il mercato dei noli traversa un periodo di depressione che non è ancora ravvivato dalle previsioni di guerra che giungono dall'estremo Oriente. Il corso dei noli era, alla fine di dicembre ancora in discesa. Tutti i mercati erano sovraccarichi di bastimenti, pronti a noleggiare, e di offerte. Un gran numero di piroscafi giacciono tuttora inoperosi nei porti inglesi.

L'esportazione del carbone, che segna in ogni tempo il limite caratteristico dei noli, si distingue dall'indice infallibile che l'offerta di piroscafi eccede di molto la domanda di noleggi.

Riferiamo alcuni noli recentemente praticati da Cardiff, i quali, quantunque non sieno inferiori ai minimi praticati durante l'anno scorso, non sono neppure molto remunerativi.

Da Cardiff si è fatto 6*sh.*, 1 1/2*d* per Carloforte, 6*sh.* 3*d* per

Venezia, 5*sh.* 1 $\frac{1}{2}$ *d.* per Sira o Pireo, 4*sh.* 4 $\frac{1}{2}$ *d.* per Lisbona; 6*sh.* per Porto Said, 5*sh.* per Gibilterra; poi, 5 franchi per Sables, 4 $\frac{3}{4}$ per Pauillac, 8 per Cette, 6 per Algeri, 6 $\frac{1}{2}$ per Bona, 7 per Marsiglia, 5 per Nantes, 4 $\frac{1}{4}$ per la Rochelle e Rochefort. Altri noleggi sono: per Colombo, 9*sh.* 1 $\frac{1}{2}$, Fort Arthur 16*sh.* 6*d.*, Rio Janeiro 9*sh.*, Capo Verde 6/6, Teneriffa 6*sh.*, Aden e Gibuti 8/9; Bermuda, 9/3 (mattonelle).

Dalla Tyne si è fatto: 5*sh.* 1 $\frac{1}{2}$ per Alessandria; 4*sh.* 7 $\frac{1}{2}$ per Lisbona; 5/3 per Genova, 3/9 per Amburgo.

Pochi affari si hanno dal Mar Nero, ed anche in qualche caso con riduzione di noli: Da Odessa ai porti del Weser si fece il nolo di 7*sh.* 3*d.* e dal Mar di Marmara a L. H. A. R. (porti favoriti) 5/9. Ma da Poti a Rotterdam si fece per gennaio 9*sh.* e 9*d.* e da Nicolaieff 8*sh.* 3*d.*

Nè un movimento di qualche conseguenza si ebbe dal Mediterraneo, dove gli esportatori dei minerali sono nuovamente inclinati ad aspettare. Anche i noli americani sono in ribasso perchè è quasi cessata l'esportazione dei cereali e dei carbonti, e stazionari sono quelli delle Indie, ove soltanto il grande raccolto del riso riaccende le speranze degli armatori.

★ La nostra *Rivista* ha avuto sempre cura di registrare le notizie statistiche del carbone, tanto importante per la marina mercantile come primo motore e anche come oggetto di traffico e di voluminoso trasporto. Le notizie sono degli anni 1901 e 1902; ma soltanto da qualche mese sono venute a conoscenza della stampa tecnica.

Nel 1902 la produzione della Gran Bretagna fu di 227 695 000 tonnellate, con un aumento di 8 048 000 sull'anno precedente. Gli Stati Uniti d'America produssero 268 688 000 tonnellate con un aumento di 6 814 000, la Germania 107 436 000 con una diminuzione di 1 103 000 tonnellate, la Francia 29 574 000 tonnellate con una diminuzione di 2 060 000; il Belgio 22 769 000 tonnellate con un aumento di 556 000 tonnellate.

La totale produzione conosciuta del mondo è presentemente stimata a circa 700 000 000 tonnellate, di cui suol dirsi che gli Stati Uniti producano poco più di un terzo e la Gran Bretagna poco meno.

L'eccesso dell'esportazione sopra l'importazione nei tre principali paesi produttori fu, nel 1902, il seguente: Gran Bretagna, 60 397 000 tonnellate; Germania, 12 111 000; Stati Uniti, 3 583 000. Le cifre seguenti danno l'eccesso dell'importazione nei principali paesi

consumatori: Francia, 13017000 tonnellate; Italia, 5500000; Austria ed Ungheria, 5388000; Russia 3643000; Svezia, 2793000; Canada 2637000; Spagna, 2151000. Nel 1902 il consumo degli Stati Uniti fu di 265105000 tonnellate, della Gran Bretagna 166698000; della Germania 95325000; della Francia 42195000. I minatori sono 788000 nel Regno Unito; 460000 agli Stati Uniti; 448000 in Germania, 160000 in Francia, e 134000 nel Belgio, e la produzione media di ciascun lavoratore è di 539 tonnellate in America, di 278 tonnellate in Inghilterra e 242 tonnellate in Germania. Quest'ultimo è un importante fattore del prezzo corrente.

x.

MISCELLANEA.

Il Commercio dell'Italia con l'Estero nel 1902.¹ — Il movimento commerciale italiano presentò nel 1902 un valore complessivo di 3248 milioni di lire, esclusi i metalli preziosi e il commercio di transito. Questa somma è superiore a quella conseguita in tutti gli anni precedenti, e sorpassa il movimento dell'anno 1901 di 155 milioni di lire.

Questo aumento è dovuto così alle importazioni come alle esportazioni, ma a queste in maggior misura che a quelle. Infatti nel 1901 le importazioni ascesero a 1718 milioni e mezzo e nel 1902 salirono a 1775 e mezzo, le esportazioni furono di 1472 e mezzo nel 1902, mentre nel 1901 erano state di 1374 e mezzo. Così le importazioni come le esportazioni superarono quelle di tutti gli anni precedenti.

L'eccedenza delle importazioni sulle esportazioni fu nel 1902 di 303 milioni, mentre era stata di 344 nel 1901 e di 362 nel 1900.

Paragonando l'importazione del 1902 con la media del quinquennio precedente, troviamo una differenza in più, a favore dell'ultimo anno, di 270 milioni, se si escludono i metalli preziosi, e di 297 se vi si comprendono.

Le esportazioni nel 1902 presentano un incremento rispetto alla media del quinquennio precedente, di 176 milioni, se si comprendono i metalli preziosi, e di 185 se si escludono.

La bilancia commerciale diventa quindi sempre più soddisfacente, e i risultati complessivi del nostro commercio sono tali da potersene compiacere.

In questi dati non è tenuto conto del movimento dei metalli preziosi (oro in verghe e in monete e argento monetato) il quale fu di 35 milioni all'importazione e 10 all'esportazione, mentre era stato rispettivamente di 12 e 16 nel 1901. Computando anche questi, si ha un movimento complessivo di 3293 milioni, dei quali 1810 e mezzo all'importazione 1482 e mezzo all'esportazione. L'importa-

¹ Dati riassunti dal volume: *Movimento commerciale del Regno d'Italia nell'anno 1902*, testè pubblicato dal Ministero delle Finanze, e dai fascicoli della *Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione* dal 1° gennaio al 31 dicembre 1902 e dal 1° gennaio al 31 ottobre 1903.

zione dell'oro monetato risulterà assai maggiore nel 1903. Già nei primi dieci mesi, per i quali abbiamo finora notizie, superò di 70 milioni di lire quella del periodo corrispondente del 1902.

Il commercio di transito ascese nel 1902 a 28 milioni di lire, mentre era stato di 25 nel 1901.

Su questi dati complessivi ebbe un'azione abbastanza notevole la differenza dei prezzi tra il 1902 e l'anno precedente. Infatti i prezzi delle importazioni vennero dalla Commissione centrale dei valori per le dogane diminuiti di 3.7 per cento in media, mentre quelli dell'esportazione furono accresciuti quasi del 2 per cento. Questo fatto ha naturalmente contribuito a rendere anche più favorevole la bilancia commerciale. Se si fossero applicati anche nel 1902 i prezzi unitari stabiliti per 1901, si avrebbe avuto per risultato una importazione di 1843 milioni (in luogo di quella di 1775 e mezzo, che risulta dai prezzi nuovi) e una esportazione di 1445 milioni (in luogo di 1472 e mezzo), ossia la differenza tra l'importazione e l'esportazione sarebbe stata, in cifre tonde di 400 milioni in luogo di 300. In questo confronto abbiamo tralasciati i metalli preziosi, il cui valore non presenta variazioni.

*
* *

Gli Stati che contribuirono maggiormente al commercio d'importazione nel nostro paese furono, per ordine d'importanza, i seguenti: Gran Bretagna (287 milioni di lire), Germania (222), Stati Uniti (211), Francia (184), Russia (182), Austria-Ungheria (176), Cina (90), Rumania (74), India inglese (74), Svizzera (57), Turchia europea e asiatica (36), Belgio (33), Argentina (31), Spagna (28), Brasile (14), Olanda (11) Egitto (11).

Ricevettero una maggiore quantità di esportazioni nostre i paesi seguenti: Svizzera (260 milioni; è superfluo notare che questa esportazione nostra nella Svizzera non è consumata tutta nella vicina Confederazione, ma in buona parte distribuita ai paesi finitimi), Germania (246), Stati Uniti (177), Francia (168), Gran Bretagna (143), Austria-Ungheria (127), Argentina (60), Turchia europea e asiatica (48), Egitto (32), Belgio (28), India inglese (28), Brasile (16), Olanda (14), Russia (11), Spagna (11), Malta (11).

Nessun altro paese ha mandato in Italia o ne ha ricevuto prodotti per una somma che arrivasse ai 10 milioni di lire.

*
* *

Esaminiamo ora il movimento secondo i quattro gruppi sotto i quali si sogliono raccogliere i vari prodotti importati o esportati, cioè:

1°) materie necessarie all'industria, gregge; 2°) materie necessarie all'industria, lavorate; 3°) prodotti fabbricati; 4°) generi alimentari.

Le *materie gregge necessarie all'industria* furono in aumento così all'importazione come all'esportazione. Quella sorpassò i 665 milioni, mentre nel 1901 era stata di 656; questa superò i 242, mentre nel 1901 era stata di 204 e mezzo. L'accrescimento dell'importazione è il risultato di parecchi aumenti parziali, dal complesso dei quali, però, bisogna togliere alcune diminuzioni. I principali aumenti si ebbero nel cotone greggio, nelle lane naturali, nei bozzoli, nei rottami di ferro, nei cavalli e nella madreperla greggia. Le diminuzioni si notarono nel tabacco in foglie, nei cascami di seta, nei minerali metallici e nel carbon fossile.

L'aumento delle esportazioni è dovuto principalmente ai seguenti prodotti: tartaro greggio, canapa, lane naturali, cascami di seta, minerali di ferro e di zinco, marmi, zolfo e prodotti vegetali.

Le *materie lavorate necessarie all'industria* furono importate per 394 milioni di lire, in confronto dei 351 dell'anno precedente, e furono esportate per 558 (nell'anno precedente 505).

Le merci che fecero maggiormente aumentare il valore delle importazioni furono i filati di lino, canapa e iuta, le lane tinte, la seta greggia e tinta, il ferro e l'acciaio laminati o battuti. Fu invece in diminuzione l'importazione dei prodotti seguenti: oli, solfati, medicinali, ghisa in pani, grassi.

L'accrescimento del valore nell'esportazione è dovuto in piccola parte agli oli e in parte grandissima alla seta tratta. Decaddero le esportazioni dei filati di cotone, delle pelli preparate e dell'argento.

I *prodotti fabbricati* non presentano nel complesso notevoli differenze in confronto dell'anno precedente. L'importazione crebbe di mezzo milione di lire (da 354 a 354 e mezzo) e l'esportazione diminuì di due (da 311 e mezzo a 309 e mezzo).

All'importazione troviamo in aumento principalmente: i colori, i tessuti di cotone e di lana, le stampe, il ferro e l'acciaio di seconda fabbricazione, le pietre preziose lavorate, le mercerie e la gomma elastica. E troviamo in notevole diminuzione i bastimenti, le rotaie da strade ferrate, le macchine, e specialmente i veicoli ferroviari.

Crebbe l'esportazione dei cappelli di paglia, dei marmi lavorati e in particolare quella del corallo lavorato. Scemò l'invio all'estero dei cappelli di feltro e dei tessuti di canapa, lino, cotone e seta.

I *generi alimentari* salirono all'importazione da 358 a 362 mi-

lioni e all'esportazione da 353 a 362 e mezzo. Si avvantaggiò l'importazione del frumento e dei pesci e perdette quella del vino, del caffè, dello zucchero, delle granaglie e del formaggio.

All'esportazione furono in aumento i seguenti prodotti: olio d'oliva, farine, paste alimentari, agrumi, frutta fresche e preparate, legumi e ortaggi, animali, carni e formaggio. Furono invece in diminuzione il riso, e più le frutta secche e le uova.

*
* *

Vediamo ora in modo più particolareggiato il movimento dei prodotti che alimentano più largamente il nostro commercio con l'estero.

Vino. — L'importazione del vino estero in botti diminuì notevolmente in confronto dal 1901, essendo discesa da 182 mila a 132 mila ettolitri e da 5 milioni di lire a poco più di 3. Tuttavia questa importazione si conserva sempre molto elevata, mentre era insignificante prima che col trattato di commercio del 31 dicembre 1891 l'Austria-Ungheria e l'Italia ribassassero il dazio d'entrata sui vini.

Come è noto, quasi tutta questa importazione proviene dalla Grecia e dalle isole ottomane dell'Arcipelago, e consiste in un prodotto quasi tutto di qualità scadente, che si adopera da industriali poco scrupolosi per farne miscele con i vini nazionali, con danno della nostra produzione e del buon nome italiano. Finora non si è riusciti a prendere alcun provvedimento che valesse a porre rimedio efficace a questo danno.

L'esportazione del vino in botti crebbe alquanto nel 1902, essendo salita da 1283 migliaia di ettolitri a 1324 migliaia. Però il prodotto ebbe prezzi inferiori a quelli dell'anno precedente, di modo che il valore complessivo è disceso da 33 milioni e mezzo a 32.

Aumentò in modo notevole l'esportazione del vino in bottiglie e in fiaschi, essendo salita da 46 mila centinaia a 60 mila e da 6 milioni di lire a 8. La maggior quantità del nostro vino in bottiglie è sempre diretta all'America.

Questo miglioramento, nell'esportazione dei nostri vini in bottiglie, la quale da parecchi anni va diventando sempre più rimarchevole, non è, però, tale da compensare la grave perdita che ha sofferto l'esportazione del vino in botti negli ultimi tempi, perdita di circa 1 milione di ettolitri, dovuta ai minori acquisti in Austria-Ungheria, nella Svizzera e nell'America meridionale, ma specialmente nella monarchia vicina. Infatti lo smercio del nostro vino in

botti, che nell'Austria-Ungheria era arrivato a 1 300 000 ettolitri nel 1897, e nel 1898-99 era rimasto sempre superiore ai 1 200 000, nel 1902 cadde a 573 000. Le notizie che si hanno finora per il 1903 sono molto migliori. La vendita del nostro vino comune è aumentata nell'Austria-Ungheria sia per la temuta chiusura di quel mercato con la scadenza del trattato di commercio, sia per la minore produzione dei vigneti ungheresi e dalmati. Assai notevole fu anche lo svolgimento, che ebbe nel 1903 l'esportazione nella Svizzera. Confidiamo che, nell'interesse della produzione vinicola nazionale, questi incrementi continuino, il che, quanto all'Austria-Ungheria, equivale ad augurare che si riesca ad ottenere, se non la rinnovazione della clausola dei vini, almeno qualche altra disposizione di favore, nel futuro trattato di commercio fra le due nazioni.

Olio d'oliva. — L'importazione fu in leggero aumento in confronto del 1901: da 12 milioni salì a circa 12 e mezzo. L'olio d'oliva provenne nella massima parte dalla Spagna, ed è tutto comestibile.

Anche l'esportazione di questo prodotto progredì rispetto al 1901, essendo ascesa da 46 milioni di lire a 51 e mezzo, nonostante la diminuzione dei prezzi. È un incremento non disprezzabile che farebbe sperare in una ulteriore ripresa di questa esportazione, la quale in altri tempi era assai più florida e negli ultimi anni fu scarsa per la concorrenza dell'olio di semi e per essere diminuita la produzione in causa della mosca olearia. Senonchè le notizie che si hanno finora riguardo a un lungo periodo del 1903 fanno temere invece una forte diminuzione nell'esportazione e un aumento nell'importazione.

Olio di cotone. — L'importazione di questo prodotto presentò una notevolissima diminuzione, da 6 milioni di lire a 2, per effetto di più scarsi invii dagli Stati Uniti d'America: risultato assai confortante, perchè dimostra che vanno dileguandosi, almeno nei confini del Regno, le miscele che se ne fanno coll'olio d'oliva.

Oli minerali. — Crebbe l'importazione di quelli pesanti, ma, essendo discesi i prezzi, il valore restò sui 5 milioni.

L'importazione del petrolio si conservò presso a poco nella stessa quantità del 1901, ma il valore diminuì di 1 milione di lire (da 15 a 14) per ribasso dei prezzi.

Essenze di arancio. — L'esportazione di questo prodotto progredì notevolmente nel 1902 rispetto agli anni precedenti: nel 1901 era di poco più che 7 milioni di lire, mentre l'anno scorso arrivò quasi a 10. La più larga esportazione di queste essenze

avviene nella Gran Bretagna e negli Stati Uniti d'America: in entrambi i paesi se ne fece più abbondante smercio, ma in proporzioni maggiori in America.

Caffè. — La quantità importata crebbe un poco nel 1902, ma il valore complessivo scese da 17 milioni e mezzo a 14 e mezzo per diminuzione di prezzi. Come è noto, la maggior parte dell'importazione proviene dal Brasile.

Zucchero. — L'importazione declinò grandemente: da 10 milioni di lire nel 1901 si ridusse a poco più di 5 nel 1902, essendone straordinariamente scemati gli invii dalla Francia e dalla Russia. Effetto della cresciuta produzione nazionale, che non si arresterà a questi risultati.

Spezie. — L'importazione si mantenne stazionaria; l'esportazione, che consiste principalmente in semi di senapa e conserva di pomodoro, crebbe d'un milione (da 2 a 3).

Tabacco. — Il tabacco importato diminuì in quantità e nei prezzi, di modo che il valore complessivo discese da 29 a 25 milioni. L'esportazione è piccola cosa, tuttavia presentò un progresso: da 2 milioni a 3; convien notare che sette anni innanzi non esisteva. Il tabacco importato proviene quasi tutto dagli Stati Uniti ed è in foglie; quello inviato all'estero è lavorato e per la maggior parte si smercia nei paesi del Plata, dove se ne potrebbe mandare ancor più, se si riuscisse a sostituire il prodotto nostro a quello svizzero, che ora vi trova non disprezzabile consumo.

Prodotti chimici. — Fu in aumento l'importazione degli *acidi*, che crebbe da meno di 5 milioni di lire a oltre 5; l'esportazione da 5 milioni e mezzo giunse ai 6, essendosi accresciuto lo smercio degli acidi gallico, tannico, tartarico e oleico, che formano la parte principale della nostra esportazione di acidi. Quello borico si mantenne nella misura modesta dell'anno precedente, avendo superato di poco il mezzo milione di lire. Gli acidi ci vengono inviati da Francia, Germania, Austria-Ungheria, Olanda e Gran Bretagna; e il prodotto nostro si smercia in moltissimi paesi, tra i quali primeggiano la Gran Bretagna e la Germania.

La *potassa e soda caustica* presentarono una più alta importazione (da 4 milioni a 4 e mezzo) essendo cresciuti gli invii dalla Gran Bretagna, che ci fornisce per la maggior parte questi prodotti.

Anche l'importazione degli *alcaloidi* crebbe da 4 milioni a 4 milioni e mezzo. Ci vengono quasi interamente dalla Germania.

Ebbero maggiore svolgimento all'importazione: gli *ossidi*, supe-

rando il milione, mentre nel 1902 ne stavano al di sotto; il *carbonato di sodio* (da 2 milioni e mezzo a più di 3) con provenienza dalla Gran Bretagna, dalla Germania, dalla Francia e dal Belgio; i *cloruri* di cui principale fornitrice è la Germania (da 2 milioni a 2 e mezzo); la *paraffina solida*, inviataci per due terzi dagli Stati Uniti e per il resto dalla Gran Bretagna (da 3 milioni e mezzo a 4 e mezzo). Invece l'introduzione del *nitrato di sodio greggio* da 8 milioni e mezzo discese a 5, per minori invii dal Cile, che ne è il quasi esclusivo importatore. Ma nel 1903 l'importazione è tornata ad essere copiosa in modo da superare anche i risultati del 1901.

Dei *solfati* diminuì di poco la quantità, ma di molto il valore, per differenza nei prezzi. L'importazione discese da 20 milioni a 15, dei quali 12 sono offerti dal *solfato di rame*, inviatici quasi interamente dalla Gran Bretagna e dagli Stati Uniti.

In generale nei prodotti chimici si nota una minore importazione e una maggiore esportazione.

Sale marino e salgemma. — L'esportazione presenta un aumento, avendo superato il milione di lire: va per la massima parte in Norvegia e negli Stati Uniti.

Tartaro. — Lo smercio all'estero di questo prodotto il ritornò nel 1902 alle proporzioni notevoli d'un tempo, avendo dato un provento di oltre 12 milioni in confronto dei 9 del 1901. Il tartaro è diretto per la maggior parte agli Stati Uniti d'America e alla Gran Bretagna.

Fiammiferi. — Il commercio estero dei nostri fiammiferi è rimasto stazionario sui 3 milioni e mezzo di lire del 1901, nel quale anno però le vendite erano state abbondanti. I paesi che ne ricevono una maggiore quantità sono la Turchia e l'Egitto.

Sugo di cedro e limone. — L'esportazione di questo prodotto siciliano crebbe da un milione a un milione e mezzo; per la maggior parte è diretto in Francia.

Sugo di liquirizia. — Da 2 milioni e mezzo lo smercio discese a poco più di 2 milioni, restandone principale importatrice la Gran Bretagna.

Medicinali. — Le *erbe medicinali* alimentarono un'esportazione di 3 milioni e mezzo, in luogo dei tre dell'anno precedente.

Gli altri *generi medicinali*, non nominati precedentemente, offrirono una importazione di 3 milioni e mezzo di lire in confronto del 1901, nel quale anno superarono i 6 milioni. L'esportazione si aggirò anche nel 1902 intorno a un milione e mezzo. Gli altri *medicamenti* offrirono una importazione di poco più di mezzo mi-

lione di lire, e una esportazione di circa 2 milioni come nell'anno precedente. La principale importatrice di questi prodotti è la Gran Bretagna, e l'esportazione nostra è destinata per la maggior parte all'Austria-Ungheria e alla Germania.

Gomme e resine. — L'importazione aumentò da 4 milioni a 4 e mezzo. Provengono principalmente dagli Stati Uniti d'America e dalla Gran Bretagna.

Sapone. — L'importazione, benchè un poco aumentata, restò al di sotto d'un milione di lire (e nell'identica condizione si trova l'importazione delle *profumerie*); l'esportazione crebbe alquanto, essendo giunta quasi a 2 milioni e mezzo, che ci vengono offerti per la maggior parte dalla Gran Bretagna e dagli Stati Uniti.

Legni, radiche e foglie per tinta e per concia. — L'importazione di questi prodotti restò sui 9 milioni come nell'anno precedente. Provengono in buona parte dall'Argentina e dalla Turchia asiatica.

Anche l'esportazione rimase stazionaria sui 7 milioni. Questi sono offerti esclusivamente dall'esportazione del nostro *sommacco*. Lo smercio di questo importante prodotto del mezzogiorno d'Italia è andato diminuendo in Francia e nella Gran Bretagna, la quale però ne rimane sempre la principale importatrice, e crebbe alquanto nel Belgio e negli Stati Uniti.

Indaco. — L'importazione aumentò da 2 milioni e mezzo di lire a 3, ma è ben lontana dalla misura antica, la quale probabilmente non sarà più raggiunta, a cagione del largo uso, che si va facendo nelle nostre tintorie, dell'indaco artificiale.

Colori, estratti coloranti e vernici. — L'importazione di questi prodotti, che ci vengono inviati per la massima parte dalla Germania, crebbe di 2 milioni di lire, essendo salita dai 15 del 1901 ai 17. L'esportazione restò di poco superiore al milione di lire, con leggera diminuzione sull'anno precedente. L'aumento nell'importazione è segno confortante dello sviluppo sempre maggiore che va prendendo l'industria nazionale della tintura.

Canapa. — L'esportazione della *canapa greggia* salì da 35 a 41 milioni di lire, smercio notevole, che rese il 1902 uno degli anni migliori per questo importante prodotto nostro. Il 1903 presenta una diminuzione, che per i primi dieci mesi è di 4 milioni di lire.

L'importazione superò i due milioni di lire, essendo cresciuta di circa mezzo milione in confronto dell'anno precedente: proviene in gran parte dall'India britannica.

La nostra canapa è diretta principalmente alla Germania e alla Gran Bretagna, che nel 1902 ne introdussero per più di 11 milioni

di lire ciascuna. La Francia ne importò per 6 milioni, l'Austria-Ungheria per 3.

La *canapa pettinata* e la *stoppa di canapa* presentarono una esportazione di 4 milioni di lire con qualche diminuzione rispetto all'anno precedente. Questi prodotti sono smerciati principalmente in Germania.

La vendita dei *cordami* (che vanno principalmente nell'Argentina, nella Germania, nell'Austria-Ungheria e nella Gran Bretagna) si conservò sui 5 milioni e quella dei *filati* sui 6 (offertici per circa metà dalla Gran Bretagna e dalla Francia) accennando tuttavia a una leggera diminuzione.

L'esportazione dei *tessuti* restò come nell'anno precedente sotto i due milioni.

Lino. — Assai notevole fu nel 1902 l'importazione dei *filati di lino*, saliti da 10 milioni a più di 12 e provenienti quasi esclusivamente dal Belgio.

L'importazione dei *tessuti* restò di poco superiore al milione come nell'anno precedente. Principali importatrici ne sono la Gran Bretagna e la Germania.

L'esportazione accennò a un leggero aumento, ma supera di poco il mezzo milione di lire.

Iuta. — L'importazione della *iuta greggia* continuò a crescere nel 1902, superando la quantità del 1898, il quale finora era rimasto l'anno di maggiore importazione. Nonostante la diminuzione dei prezzi, il valore superò i 10 milioni di lire, mentre nel 1901 ne era rimasto inferiore. È superfluo notare che questo prodotto ci viene interamente dall'India britannica.

I *filati e tessuti di iuta* danno luogo a una importazione trascurabile e a un'esportazione che non arriva a un milione di lire; però i *sacchi*, che in gran parte sono composti di questo vegetale, alimentarono un movimento notevole: 3 milioni all'importazione e uno all'esportazione, press'a poco come nell'anno precedente. Provennero da tutti i paesi con i quali abbiamo commercio, essendoci venuti pieni di prodotti. Più di metà di quelli esportati fu inviata in Grecia.

Cotone. — L'importazione del *cotone greggio*, che fu assai notevole nel 1901, crebbe ancora nel 1902, essendo salita da 1 351 000 quintali a 1 474 000; il valore non aumentò in proporzione a causa del ribasso dei prezzi; da 158 milioni di lire salì a 162. Quasi 3 milioni di lire di questo tessile vennero riesportati. Il progresso nell'importazione è continuato anche nel 1903. Più d'un milione

di quintali di cotone greggio provenne dagli Stati Uniti, il resto dall'India e dall'Egitto. L'incremento continuo nella importazione di questo vegetale prova le floride condizioni della nostra industria cotoniera, la quale, però, potrebbe avere nel nostro paese uno svolgimento anche maggiore.

L'importazione dei *filati di cotone* sorpassò di poco nel 1902 i 5 milioni di lire, ai quali nell'anno precedente si era accostata senza raggiungerli. L'esportazione restò di poco inferiore ai 18 milioni, che nel 1901 aveva di poco superati.

L'importazione dei *tessuti* salì da 13 milioni e mezzo a 15 e mezzo, mentre l'esportazione discese da 53 a 50. Convien però notare che l'anno 1901 fu tra i più favorevoli per l'esportazione cotoniera nazionale e il 1902, nonostante queste lievi differenze riguardo all'anno precedente, resta pur sempre uno degli anni migliori. Nel 1903 lo smercio dei nostri tessuti ha ripreso vigore, in modo da superare anche i risultati del 1901. I filati e i tessuti importati provenivano principalmente dalla Gran Bretagna e dalla Germania; quelli esportati furono diretti specialmente nell'Argentina e in Turchia.

Lana. — L'importazione delle *lane naturali* e dei *cascami* salì dai 17 ai 19 milioni; l'esportazione da 4 a 10.

Le *lane tinti, cardate, pètinate e meccaniche*, s'importarono per 42 milioni di lire, mentre nell'anno precedente se n'erano acquistate per 29 milioni. Questi aumenti di valore sono dovuti in parte a rialzo dei prezzi, e non offrono carattere di stabilità. Le maggiori importazioni di questi prodotti si ebbero dalla Francia e dalla Gran Bretagna; le maggiori esportazioni furono dirette alla Gran Bretagna.

I *filati di lana* vennero importati più largamente, essendone subito il valore complessivo da 2 milioni e mezzo a 3, per un aumento di acquisti specialmente nella Gran Bretagna e nella Svizzera.

I *tessuti* s'importarono per 30 milioni e mezzo in confronto dei 27 dell'anno precedente, essendo stati più larghi gli invii dai paesi da cui principalmente ci vengono, cioè dalla Germania, dalla Gran Bretagna e dalla Francia. L'esportazione superò gli 8 milioni e mezzo, con un lieve aumento rispetto all'anno precedente. La maggior parte di questi tessuti viene mandata nell'America centrale e meridionale.

Crino e pelo. — Questo prodotto greggio restò sugli 8 milioni di lire all'importazione e da 1 milione e mezzo superò i 2 alla

esportazione. A questi 2 milioni bisogna aggiungerne un altro dovuto al crino arricciato. Le maggiori importazioni provengono dalla Francia e dall'Argentina. Le maggiori esportazioni sono avviate in Germania, Francia, Svizzera e negli Stati Uniti.

Seta. — Il mercato serico fu molto soddisfacente nel 1902.

Diminui l'importazione del *seme bachi* da 3 milioni a 2 e mezzo (per effetto di minori invii dalla Francia che ne è quasi esclusiva importatrice) e l'esportazione da 1 milione a mezzo, diretto in Austria-Ungheria e in Francia.

L'importazione dei *bozzoli* salì dai 33 milioni ai 44 per causa in parte dell'aumento dei prezzi, in parte di maggiori acquisti in Francia, e in Turchia, le quali, insieme all'Austria, ne sono le principali importatrici in Italia.

L'esportazione dei bozzoli salì da 2 milioni e mezzo a 3 per le maggiori spedizioni fatte nell'Austria-Ungheria.

L'importazione della *seta tratta greggia* ebbe uno svolgimento rilevante: da 84 milioni di lire a 108. La metà di questo aumento è dovuta al rialzo dei prezzi, il resto a maggiori importazioni dalla Cina, che ci fornisce la massima parte della seta greggia introdotta nel Regno. Nel 1903 sembra che gli invii in Italia siano diminuiti alquanto rispetto al 1902.

Anche l'esportazione di questo importantissimo prodotto progredì notevolmente: da 395 milioni a 445. Più di due quinti dell'aumento è dovuto ai prezzi, e il resto alle più larghe vendite nella Svizzera, in Germania e negli Stati Uniti, che insieme alla Francia ricevono tutta la nostra merce. Questa esportazione (che nel 1903 pare sia un po' decaduta), è, sotto un certo aspetto, sconsolante, perchè la seta greggia potrebbe essere lavorata in Italia invece che all'estero, tanto più che la mano d'opera, nei paesi dove va la nostra materia prima, costa più cara che da noi.

La *seta tratta tinta* venne importata per 45 milioni, mentre nel 1901 lo fu per 38. Crebbero gli invii dalla Svizzera, dalla Germania e dalla Francia, dalla quale (ossia da Lione) ci viene più che metà di questo prodotto. Nel 1903 l'importazione dev'essere scemata rispetto al 1902, benchè probabilmente si debba essere conservata superiore a quella del 1901.

I *cascami greggi* da 7 milioni scesero a 5 all'importazione e da 13 salirono a 22 all'esportazione. La discesa dell'importazione è effetto di minori spedizioni dalla Cina, la quale finora era stata la principale importatrice di questi cascami in Italia, mentre ora lo è

la Francia. Le maggiori esportazioni avvennero verso la Francia, che consuma, come sempre, i due terzi del nostro prodotto.

L'esportazione dei *cascami lavorati* restò di 21 milioni, come nell'anno precedente, essendo cresciuta verso la Svizzera e la Germania e diminuita verso la Francia e verso l'Egitto.

I *tessuti di seta e di filusella* alimentarono una importazione di 24 milioni di lire, un milione di più dell'anno precedente. Vengono per la massima parte dalla Francia e dalla Germania. L'esportazione da 75 milioni e mezzo scese a 73 e mezzo, essendo grandemente diminuita quella verso la Gran Bretagna, che comperava un terzo del nostro prodotto, diminuzione non compensata interamente dagli aumenti di esportazione verso la Svizzera, la Turchia, la Francia e gli Stati Uniti. Anche nel 1903 continuò la discesa.

Legno e paglia. — Il *carbone di legna* restò sui 2 milioni così all'importazione come all'esportazione. Quella proviene dall'Austria-Ungheria; questa è diretta per la maggior parte alla Spagna.

La *legna da fuoco* fu importata anche nel 1902 per due milioni di lire con provenienza dall'Austria-Ungheria e dalla Svizzera.

Il *legname da costruzione* entrò in Italia in maggior quantità del 1901, ma per la diminuzione dei prezzi il valore restò di 57 milioni. Proviene per cinque sesti dall'Austria-Ungheria e per il resto quasi interamente dagli Stati Uniti.

Il *sughero greggio* fu esportato per quasi un milione di lire, e importato *lavorato* per più d'un milione. Il prodotto greggio andò principalmente in Francia e in Russia; quello lavorato provenne dalla Spagna. Diminul l'esportazione delle *botti* da 2 milioni a 1 milione e mezzo, frutto di vendite operate principalmente in Francia e in Grecia.

I *mobili e gli utensili di legno* furono importati per 3 milioni in luogo dei 2 e mezzo dell'anno precedente ed esportati per 11 milioni come nel 1901. Le maggiori importazioni si hanno dall'Austria-Ungheria e dalla Germania; i più larghi smerci nell'Africa settentrionale, nella Gran Bretagna, nella Svizzera, nella Francia e nella Germania.

Le *mercerie di legno* alimentarono un'importazione di mezzo milione e un'esportazione di un milione e mezzo diretta in buona parte alla Francia e alla Germania.

Le *treccie di paglia* offrirono un'importazione di mezzo milione di lire e un'esportazione di 6 milioni e mezzo come del 1901. Vennero mandate principalmente nella Gran Bretagna e nell'Austria-Ungheria.

I *cappelli di paglia* ebbero uno smercio all'estero di 11 milioni, in luogo dei 10 dell'anno precedente. Si vendono principalmente negli Stati Uniti, nella Gran Bretagna e in Francia.

I *lavori da panierai e da stioiaio* alimentarono una esportazione di più d'un milione di lire come nell'anno precedente. Vanno principalmente nell'Austria-Ungheria, nella Francia, nella Svizzera e nella Spagna.

L'importazione delle *radiche per spazzole* restò sul milione e l'esportazione fu di 5, dei quali quasi metà ci è offerta dalla Francia.

Carta e libri. — L'importazione degli *stracci da carta* salì da 1 milione e mezzo a 2 per l'aumento degli invii dalla Francia, che ce ne fornisce la maggior parte; quella della *cellulosa* discese da 7 e mezzo a 6 e mezzo per diminuzioni delle provenienze dall'Austria-Ungheria, non compensate dalle maggiori spedizioni della Germania. Austria-Ungheria e Germania sono le nazioni che ci inviano quasi tutto il prodotto.

L'importazione della *carta*, che avviene principalmente dalla Germania, superò i 2 milioni di lire, ai quali nel 1901 era rimasta al di sotto; quella delle *stampe, litografie* e dei *libri stampati* (forniti specialmente dalla Germania) giunse agli 8 dai 6 del 1901; quella dei *carioni* e dei *lavori di carta e cartone* dai 4 milioni arrivò ai 5, provenendo principalmente dalla Germania e dall'Austria-Ungheria.

L'esportazione della carta crebbe in quantità, ma per la diminuzione dei prezzi restò di 7 milioni di lire, come nell'anno precedente: è diretta in gran parte alla Turchia, all'Egitto e all'America meridionale. Offrì 7 milioni come nel 1901 anche l'esportazione delle stampe, litografie e libri stampati, inviati largamente pur essi nell'America meridionale, allo stesso modo dei lavori di carta e cartone e dei libri non stampati, la cui esportazione rimase di un milione di lire.

Pelli. — Diminui nel 1902 l'importazione delle *pelli crude*, declinata da 39 milioni di lire a 38 e mezzo e la discesa sarebbe stata anche maggiore, se non vi fosse aumento nei prezzi. Più di tre quarti dell'intero valore consiste in pelli di bue; il resto è formato da pelli di montone e di vitello.

Le maggiori provenienze si ebbero, come il solito, dall'Argentina, dall'India inglese, dalla Gran Bretagna, dalla Cina, dalla Francia e dall'Austria-Ungheria.

L'esportazione delle pelli crude crebbe di mezzo milione essendo giunta a 21 e mezzo. Quasi metà di essa è diretta alla Gran

Bretagna; il resto in Francia, Germania, Austria-Ungheria. Più che metà del valore è dato dalle pelli di bue.

Le *pelli preparate* vennero introdotte in Italia, principalmente dalla Germania, per 17 milioni di lire, uno di più dell'anno precedente, ed esportate per 5 milioni, due di meno dell'anno prima, in causa di minori invii specialmente nella Gran Bretagna e in Turchia dove è diretta gran parte dell'intero prodotto. Quasi metà delle pelli preparate consiste in cuoio da suola.

L'esportazione dei *guanti di pelle* discese da 2 milioni e mezzo a 2. Vengono mandati specialmente nella Gran Bretagna e nell'America meridionale, e la diminuzione è dovuta a più scarso smercio nel Regno Unito.

Le *calzature* presentarono un movimento inalterato in confronto dell'anno precedente: 1 milione così all'importazione come all'esportazione. Ci vengono principalmente dalla Germania e dall'Austria-Ungheria, e sono esportate per la maggior parte in Germania ed in Svizzera.

Gli *altri lavori di pelle* aumentarono all'importazione di mezzo milione, avendo superati i 2: vengono dalla Francia, dalla Gran Bretagna, dalla Germania e dall'Austria-Ungheria.

Minerali e metalli. — L'importazione dei prodotti di questa interessante categoria presenta un movimento ascendente dal 1897 al 1900 e discendente negli ultimi due anni. Infatti nel 1897 l'importazione fu di 150 milioni di lire, e negli anni successivi di 171, 233, 288, declinando nel 1901 a 245 e nel 1902 a 234. Se prendiamo la media del quinquennio 1897-1901, che superò di poco i 217 milioni di lire, troviamo nell'ultimo anno un aumento su questa media di quasi 17 milioni.

L'esportazione andò soggetta a vicende consimili, essendo passata nello stesso periodo di tempo da 38 milioni di lire a 43, 46, 44, 42 e mezzo, per discendere ancora nel 1902 a 41 milioni, mentre la media del quinquennio precedente era stata di quasi 43. A questa esportazione contribuiscono assai scarsamente il ferro e l'acciaio lavorato. L'industria metallurgica è ancora bambina nel nostro paese, mentre è fiorente in altri, che si trovano nelle stesse condizioni nostre, o anche in condizioni peggiori, riguardo alle materie prime. Citiamo ad esempio la Svizzera, che manca del tutto di ferro e carbone e deve procurarseli con gravi spese di trasporto, eppure esporta per 200 milioni di franchi di prodotti fabbricati nelle sue officine.

Esaminando ora il movimento dei principali prodotti di questo

gruppo, troviamo che l'importazione dei *minerali metallici* è caduta da 6 milioni a 4 per diminuzione nell'entrata del piombo argentifero, il cui smercio in Italia da 2 milioni di lire diventò di appena 300 mila. La maggior parte dei minerali metallici ci viene dalla Spagna (piriti di ferro e di rame). Il piombo argentifero ci viene principalmente dalla Turchia.

L'esportazione dei minerali metallici salì da 14 a 17 milioni, essendo cresciuti quelli di ferro da 2 a 3 e quelli di zinco da 10 e mezzo a 12 e mezzo. L'aumento è dovuto in parte a rialzo dei prezzi, in parte all'essere più che raddoppiata l'esportazione dei minerali di ferro verso la Gran Bretagna (da 81 mila tonnellate a 188 mila) e cresciuta in quella dei minerali di zinco verso il Belgio (da 70 mila tonnellate a più di 84 mila). L'esportazione dei nostri minerali di ferro è diminuita nel 1903, mentre invece potrebbe crescere di molto. Com'è noto, di questa materia prima in Europa è importatrice l'Inghilterra e principale esportatrice la Spagna, che fornisce la massima parte delle provviste inglesi. Negli ultimi anni andò crescendo l'esportazione in Inghilterra dagli altri paesi e anche dal nostro, ma scemò di non poco quella spagnuola, sebbene continui ad essere assai rimarchevole (nel 1902 fu di 5 310 000 tonn., mentre tutte le altre provenienze insieme superarono appena il milione). Il fatto si spiega, quando si consideri che le miniere dei monti cantabrici non sono lontane dall'esaurirsi. Così fra una diecina d'anni la Spagna dovrà ricorrere ai giacimenti dell'interno, ma le spese di trasporto al mare faranno crescere i prezzi. L'Italia, che ha un ottimo minerale in parecchi punti del suo territorio, potrà allora aumentare la sua esportazione verso la Gran Bretagna.

I *rottami di ferro, ghisa e acciaio* vennero importati per 2 milioni di quintali, mentre nell'anno precedente l'importazione era stata di 1 milione e mezzo. Perciò, non ostante la diminuzione dei prezzi, il valore salì da 13 a 16 milioni. Il prodotto ci è mandato principalmente dalla Germania, dalla Francia e dalla Gran Bretagna, le cui importazioni in Italia nel 1902 furono tutte in aumento.

La *ghisa in pani* presentò una importazione lievemente diminuita nella quantità (da 1600 migliaia di quintali a 1551 migliaia), ma assai più nel valore (dai 16 ai 14 milioni di lire) per la diminuzione dei prezzi. Nel 1903 la importazione fu anche più scarsa. La *ghisa lavorata* venne introdotta per quasi 3 milioni di lire in confronto dei 2 e mezzo dell'anno precedente. Due terzi della ghisa in pani ci viene dalla Gran Bretagna; quella lavorata pro-

viene dallo stesso paese e inoltre dalla Germania e dalla Francia.

Il *ferro greggio in masselli* e l'*acciaio in pani* furono importati per più di 2 milioni in confronto di un milione e mezzo dell'anno precedente: ci vengono dalla Germania e dall'Austria-Ungheria.

Aumentò (per maggiori importazioni dalla Germania, che ce ne fornisce la più parte, come pure dalla Gran Bretagna, dal Belgio e dall'Austria-Ungheria) l'importazione del *ferro e acciaio in verghe e fili* da 8 a 10 milioni di lire.

Da 5 a 7 milioni crebbe l'importazione del *ferro e acciaio in lamiere* per maggiori invii specialmente della Gran Bretagna, che ne fornisce più di metà.

Le *rotaie per ferrovie* discesero da 6 milioni a uno e mezzo: ci furono inviate dal Belgio e dalla Germania.

Conservò l'introduzione di 2 milioni di lire il *ferro e acciaio in tubi*, che ci viene per la maggior parte dalla Germania.

Il *ferro e l'acciaio di seconda fabbricazione* da 15 milioni salì a 18. Più che metà proviene dalla Germania, il resto dalla Gran Bretagna, dal Belgio, dalla Francia e dall'Austria.

Le *lamiere di ferro* ricoperte di zinco, piombo, stagno, rame furono importate per 3 milioni invece dei 2 dell'anno precedente, per una maggiore introduzione dalla Gran Bretagna, che ce le fornisce quasi tutte.

Gli *utensili e strumenti di ferro e acciaio* presentarono un'importazione (con lieve aumento sul 1901) di 3 milioni, dei quali siamo in gran parte tributari alla Germania.

L'importazione degli *aghi e spilli* sorpassò il milione. Anche questo prodotto ci viene dalla Germania.

L'introduzione del *rame, ottone e bronzo in pani, spranghe, lamine e fili* sorpassò i 13 milioni, che nell'anno precedente non aveva raggiunti, e avrebbe presentato un valore anche più grande, se non fossero diminuiti i prezzi. Questi prodotti ci vengono principalmente dagli Stati Uniti, dalla Gran Bretagna e dalla Germania.

Per la diminuzione dei prezzi restò stazionaria sui 5 milioni e mezzo l'importazione del *rame, ottone e bronzo lavorati*, benchè la quantità sia salita dai 15 ai 18 mila quintali. I maggiori invii sono fatti dalla Germania.

Crebbe l'importazione del *nicelio in pani e lavorato*, avendo superati, non ostante la diminuzione dei prezzi, i 3 milioni, ai quali nell'anno precedente era rimasta inferiore. Le maggiori quantità provengono dalla Germania, dall'Austria-Ungheria e dagli Stati Uniti.

Un aumento d'un milione (da 1 a 2) offre anche il *piombo in*

pani e in lavori, il quale ci viene principalmente dagli Stati Uniti e dalla Spagna. L'esportazione, nonostante il ribasso dei prezzi, restò sui 2 milioni e mezzo e fu diretta specialmente alla Gran Bretagna, alla Russia e alla Turchia.

Lo *stagno* venne importato per 7 milioni (uno più dell'anno precedente) e proviene per due terzi dai Possedimenti inglesi nell'Asia. L'esportazione si mantenne superiore al milione.

Abbastanza notevole fu anche l'importazione del *zinco in pani e in lavori*, avendo superato, come nell'anno precedente, i 4 milioni di lire, metà dei quali va alla Germania.

Il *mercurio* discese all'esportazione da 2 milioni a 1: in gran parte è diretto alla Germania.

L'importazione delle *macchine e parti di macchine* discese da 66 milioni a 62, e l'esportazione da 5 a 4. Nel 1903 si deve avere avuta una ripresa in questi scambi.

Fu in diminuzione l'importazione delle macchine a vapore (da 2 e mezzo a 2) di quelle idrauliche (da uno a mezzo), delle locomotive (da 3 e mezzo a 2), delle dinamo-elettriche (da 11 a 7). Furono in aumento le macchine agrarie (da milioni 4 e mezzo a 5) quelle per la filatura (da 9 e mezzo a 10), quelle per la tessitura (da 6 a 8 e mezzo, compresi i telai), quelle da cucire (da 5 a 6). Gli scardassi non guarniti restarono sui 2 milioni, le locomobili sul milione e le macchine marine sui 2.

Le macchine ci vengono per la massima parte dalla Germania e dalla Gran Bretagna. L'esportazione è diretta principalmente alla Svizzera, all'America meridionale, alla Germania e all'Austria-Ungheria.

Le *caldaie* da 2 milioni e mezzo scesero a 1 e mezzo all'importazione. Anche queste vengono per la maggior parte dalla Gran Bretagna e dalla Germania.

S'è dimezzata l'introduzione degli *apparecchi per riscaldamento o distilleria* (da 4 milioni a 2) per minori importazioni dalla Germania, che ne è la maggiore fornitrice.

Gli *strumenti di precisione* furono importati per 21 milioni e mezzo di lire, 1 milione di più dell'anno precedente: provengono per due terzi dalla Germania. Vennero esportati per 4 milioni, un po' meno del 1901, e sono diretti all'America meridionale, all'Austria-Ungheria, alla Francia e alla Svizzera.

Un milione, come l'anno precedente, costò l'importazione delle *guarniture di scardassi*, provenienti dalla Germania e dalla Gran Bretagna.

Diminuì grandemente (da 14 milioni a 4) l'importazione dei veicoli da ferrovia, che ci sono forniti dalla Germania, dall'Austria-Ungheria e dal Belgio.

L'oro *cilindrato, trafilaio e battuto* offrì un'importazione di 2 milioni in luogo dei 3 dell'anno precedente; l'argento *greggio* 1 milione in luogo del mezzo del 1901. I *lavori* di questi metalli rimasero all'importazione sui 7 milioni, nonostante il ribasso dei prezzi. L'argento *greggio* e in rottami venne esportato per 2 milioni in luogo dei 4 e mezzo dell'anno precedente, mentre i suoi lavori restarono all'esportazione sul milione. Questi prodotti provengono dalla Germania, dalla Francia e dalla Svizzera. Il nostro argento *greggio* e lavorato va principalmente in Francia.

Negli *orologi* si ebbe una maggiore importazione in quelli ordinari e una minore in quelli fini, restandone il valore sui 5 milioni; è superfluo aggiungere che ci vengono quasi interamente dalla Svizzera.

Aumentò da 3 milioni a oltre 4 l'importazione dei *fornimenti d'orologeria*, i quali ci sono mandati dalla Germania.

Velocipedi e automobili. — La statistica del movimento commerciale conserva ancora questi veicoli, come pure i bastimenti nella categoria che si riferisce al legno, mentre ormai converrebbe portarli a quella dei metalli. Perciò abbiamo creduto più opportuno esaminarli a questo punto.

L'importazione dei velocipedi salì da 3572 a 4231 e il valore superò così il milione di lire.

Gli automobili acquistati dall'estero furono 271, cioè 15 di meno dell'anno precedente, per un valore di 2 milioni di lire. La maggior parte di questi veicoli proviene dalla Francia.

Bastimenti. — L'importazione dei bastimenti e degli altri galleggianti discese da 6 milioni a 4, la minore che si sia avuta negli ultimi anni (nel 1903 diminuì ulteriormente) e l'esportazione da un milione e mezzo scese a uno. Anche questa fu assai scarsa in confronto della maggior parte degli anni precedenti e del 1903. Provennero principalmente dalla Gran Bretagna e dalla Francia e andarono specialmente nel Belgio.

Pietre preziose. — L'importazione avvenne in maggior quantità nel 1902 (19 milioni e mezzo in luogo dei 15 del 1901). Per tre quarti provengono dalla Francia.

Marmo e alabastro. — Il marmo e l'alabastro *greggi* offrirono un'esportazione che da 6 milioni e mezzo salì a 7 e mezzo, ed è diretta principalmente agli Stati Uniti, alla Germania, alla Francia

ed al Belgio. Quelli lavorati si esportarono per 15 milioni (13 nell'anno precedente) e più che metà dell'intera esportazione andò nella Gran Bretagna e nell'America.

Pietre per costruzioni gregge. — Conservarono nel 1902 il modesto movimento del 1901: mezzo milione all'importazione e uno all'esportazione.

Pietre, terre e minerali non metallici. — Diedero luogo a un'importazione di 14 milioni, come nel 1901; l'esportazione discese da 3 e mezzo a 3. L'importazione principale è quella dei *fosfati minerali* (8 milioni di lire tanto nel 1901 che nel 1902, ma nel 1902 il prezzo fu più basso e l'importazione più larga). I fosfati ci vengono dagli Stati Uniti e dall'Algeria; gli altri prodotti dall'Austria-Ungheria, dalla Francia e dalla Gran Bretagna.

Laterizi. — L'importazione restò di poco superiore al milione e proviene per la maggior parte dalla Gran Bretagna; l'esportazione salì da 3 a 4 e va quasi tutta nell'Austria-Ungheria.

Zolfo. — L'esportazione di questo importante prodotto nazionale salì dai 4 140 000 quintali del 1901 a 4 392 000 e il valere da 41 a 45 milioni di lire, con nuovi progressi nel 1903. Le principali nazioni importatrici sono gli Stati Uniti e la Francia.

Carbon fossile. — L'importazione del carbon fossile, dopo un lungo periodo di notevole e progressivo aumento, aveva avuto nel 1901 una lieve diminuzione (di 100 000 tonn.), ma tornò a crescere e assai largamente nel 1902 (da 4 839 000 tonnellate nel 1901 a 5 406 000 nel 1902, delle quali 5 071 000 dalla Gran Bretagna) agevolata dal forte ribasso dei prezzi (da 31 a 26 lire la tonn.). Questa discesa del prezzo fu causa che il valore complessivo da 150 milioni cadde a 141. L'estrazione di combustibile nazionale fu nel 1902 inferiore a quella dell'anno precedente, come apprendiamo da una recente pubblicazione ufficiale. Tuttavia i due fatti non hanno connessione tra loro, perchè la diminuzione della produzione nostra è molto lontana dal bilanciare l'aumento avveratosi nell'introduzione del combustibile britannico, e perchè grande è la differenza nella qualità dei due prodotti. Nel 1903 gli acquisti di carbon fossile non differirono gran cosa da quelli fatti nel 1902.

Terre cotte, maioliche, terraglie e porcellane. — Così l'importazione come l'esportazione si conservò di poco inferiore ai 3 milioni nei due ultimi anni. Provengono principalmente dalla Francia e dalla Germania, e sono dirette specialmente all'Africa settentrionale, all'Austria-Ungheria e alla Svizzera.

Vetri e cristalli. — L'esportazione da 2 milioni discese a uno

e invece l'importazione da 4 salì a 5. Questi prodotti ci sono mandati dalla Germania, dall'Austria-Ungheria e dalla Francia.

L'esportazione dei vetri, cristalli e smalti in *conterie* restò sui 4 milioni; è diretta principalmente in Francia, nella Gran Bretagna e nell'India inglese.

Cereali. — Crebbe del 1902 l'importazione del *frumento* dalle 1 046 000 tonnellate del 1901 a 1 178 000. Stante il notevole ribasso nei prezzi, il valore non crebbe in proporzione: fu nel 1902 di 206 milioni di lire in confronto dei 198 dell'anno precedente. Nel 1903 l'importazione continuò ad aumentare.

Diminui l'importazione del *granturco* da 254 000 tonnellate a 209 000: ma, essendo saliti i prezzi, nel valore si avverò una diminuzione di soli 4 milioni di lire, da 33 a 29. Nel 1903 gli acquisti di granturco estero furono assai più notevoli che nei due anni precedenti. Questo prodotto offrì nel 1902 un'esportazione d'un milione di lire, un po' meno dell'anno precedente.

Come è noto, questi cereali ci vengono quasi esclusivamente dalla Russia e dalla Rumania. Il granturco esportato fu diretto all'Austria-Ungheria e alla Svizzera.

L'importazione della *segala* restò sul milione e mezzo, quella dell'*orzo* sul milione e quella dell'*avena* da 7 milioni e mezzo superò gli 8. Anche questi prodotti ci vengono principalmente dalla Rumania e dalla Russia e in parte anche dalla Turchia e dall'Austria-Ungheria.

L'introduzione dei *legumi secchi* dai 4 milioni e mezzo sorpassò i 5. Ci vengono dall'Austria-Ungheria, dalla Rumania e dalla Russia. L'esportazione superò i 5 milioni di lire in entrambi gli anni, e fu diretta quasi interamente nel Portogallo e a Malta.

Il *riso* alimentò un'importazione di 2 milioni di lire nel 1902, mentre non ve n'era stata alcuna nell'anno precedente. L'esportazione invece è alquanto diminuita. Benchè siano cresciuti i prezzi, dai 17 milioni di lire cadde a 15. Il riso importato ci viene quasi tutto dall'India inglese, quello esportato va principalmente nelle repubbliche del Plata e nell'Austria-Ungheria.

L'esportazione delle *farine*, del *semolino* e della *crusca* da 5 milioni e mezzo salì a 7 e l'importazione restò sul mezzo milione di lire. Questi prodotti provengono dall'Austria-Ungheria e sono diretti principalmente nell'Africa settentrionale, nell'Olanda, nella Svizzera, in Francia e nell'Austria-Ungheria.

L'esportazione delle *castagne* restò sui 2 milioni, quella delle *patate* da 2 salì a 3. Le castagne vanno principalmente nell'Au-

stria-Ungheria, nella Francia, nella Svizzera e nella Germania; le patate in Germania, nell'Austria-Ungheria e nell'Africa settentrionale.

Le *paste alimentari* offrirono un'esportazione di 7 milioni di lire in confronto dei 6 dell'anno precedente. Sono dirette principalmente agli Stati Uniti e alla Gran Bretagna.

Crebbe l'importazione delle *fecole* da 4 milioni e mezzo di lire a 5 e mezzo, essendone state introdotte per 2 milioni e mezzo dall'Olanda e per uno dalla Germania.

Restò sul milione l'importazione dell'*amido*, proveniente dalla Germania, dall'Austria-Ungheria, dall'Olanda e dal Belgio.

Agrumi. — Lo smercio all'estero di questo importante prodotto nostro fece notevoli progressi (dai 2 400 000 quintali del 1901 salì nel 1902 a 3 200 000, nel 1900 era stato soltanto di 2 milioni di quintali) ma a cagione del ribasso dei prezzi il valore aumentò soltanto di 2 milioni, arrivando ai 27. Due terzi dell'esportazione consiste in limoni, il resto quasi tutto in aranci. I nostri agrumi vengono consumati dagli Stati Uniti, dall'Austria-Ungheria, dalla Gran Bretagna, dalla Germania e dalla Russia. In parecchi di questi paesi la nostra esportazione potrebbe ricevere un ulteriore svolgimento.

Frutta e legumi. — Questi prodotti costituiscono un notevole contributo alla nostra esportazione, ma anch'essi potrebbero essere venduti all'estero ancor più largamente, se riuscissero a vincere la concorrenza spagnuola, la quale è agevolata dall'aggio sull'oro. Nel 1902 crebbe lo smercio delle *frutta fresche* (da 12 milioni di lire a 13 e mezzo) non compresa l'*uva*, la cui esportazione da meno di 3 milioni e mezzo superò i 6. Le frutta fresche si vendono in Germania, in Svizzera in Austria-Ungheria ed in Francia.

Le *frutta secche* da 46 milioni (dei quali 39 offerti dalle mandorle, noci e nocciole) caddero a 33 (da cui 26 di mandorle, noci e nocciole). Vengono esportate principalmente in Austria-Ungheria, Germania, Stati Uniti, Gran Bretagna, Francia e Olanda. La minore esportazione è dovuta esclusivamente alle mandorle senza guscio, il prodotto principale tra le nostre frutta secche, il cui smercio discese da 32 milioni a 19. Nel 1903 si deve essere tornati press'a poco agli scambi del 1901.

L'esportazione dei *legumi e ortaggi freschi* da 8 milioni di lire salì a 11, per il maggiore consumo che se ne fece in Germania e in Austria-Ungheria, dove si smercia quasi tutto il nostro prodotto.

Anche la vendita all'estero delle *frutta, legumi e ortaggi pre-*

parati da 8 milioni ascese a 12 per effetto di più larghi invii nella Gran Bretagna, che ne è la principale importatrice.

Semi. — L'importazione dei semi oleosi, restò superiore ai 20 milioni di lire, come nel 1901; quella dei semi non oleosi fu di 4 e mezzo, con una diminuzione di mezzo milione in confronto dell'anno precedente. Tanto gli uni che gli altri provengono quasi esclusivamente dall'India inglese. Nel 1903 l'introduzione dei semi in Italia fu più abbondante.

Oli di palma e di cocco. — Diminuì l'importazione (che ci viene dalla Gran Bretagna, dalla Francia e dalla Germania) da 3 milioni a 2.

Fiori freschi. — L'esportazione di questo prodotto da meno che un milione oltrepassò i 2. Sono diretti interamente ai paesi limitrofi e alla Germania.

Foraggi. — L'invio all'estero superò i 5 milioni e mezzo, che nell'anno precedente non aveva raggiunto. Sono diretti principalmente all'Europa centrale.

Animali. — Ebbe notevole incremento nel 1902 l'importazione dei *cavalli*: da 38 mila a 46 mila. Essendo scemati i prezzi, i valori salirono soltanto da 30 milioni e mezzo a 32 e mezzo. I cavalli ci vengono dall'Austria-Ungheria, e servono specialmente per l'esercito. A questo bisogno potremmo provvedere senza ricorrere all'estero, promuovendo gli allevamenti tra noi.

L'importazione dei *mul*i da un milione di lire si accostò a un milione e mezzo, del quale siamo tributari alla Francia.

I *bovini* presentarono un'importazione di 4 milioni e mezzo in luogo dei 3 dell'anno precedente e un'esportazione di 14 in luogo di 13. Anche maggiore smercio ebbero i nostri buoi nel 1903. Il più notevole commercio così d'importazione come d'esportazione si fa con la Svizzera.

Il *bestiame suino* presentò un'esportazione di 5 milioni e mezzo in luogo dei 4 del 1901. Anche i suini sono inviati quasi tutti nella Svizzera.

Le *carni fresche o salate e affumicate*, il *pollame*, la *cacciagione* e l'*estratto di carne* furono importati per 4 milioni in confronto dei 5 dell'anno precedente. L'esportazione fu di 18 milioni e mezzo, 2 di più del 1901. Questi prodotti provengono principalmente dal Belgio e dagli Stati Uniti, l'esportazione loro è diretta alla Svizzera, alla Germania, alla Francia e alla Gran Bretagna. Il pollame contribuì da solo per più di 11 milioni a questo smercio; nell'anno precedente non era arrivato ai 10.

Uova di pollame. — Subì un notevole detrimento l'esportazione di questo importante prodotto nostro, essendo caduta dai 48 milioni di lire ai 43. La diminuzione è dovuta a minori invii alla Gran Bretagna, alla Germania e alla Svizzera, che sono le principali importatrici di uova. L'anno 1902 fu, nel quinquennio che si compie con esso, il più sfavorevole per questa esportazione, e sembra che il 1903 sia ancor più cattivo.

Pesci. — Il consumo in Italia dei pesci freschi o preparati esteri salì dai 35 ai 39 milioni e mezzo (dei quali 24 e mezzo spettano ai *merluzzi*). L'esportazione dai 5 milioni arrivò ai 5 e mezzo. I pesci ci vengono inviati dalla Gran Bretagna, dalla Spagna, dalla Svezia Norvegia, dalla Francia e dall'America settentrionale, e sono diretti principalmente all'Austria-Ungheria. La Spagna ci mandò 3 milioni e mezzo di lire di *tonno* in scatole, mentre la nostra esportazione del tonno non raggiunse nemmeno il mezzo milione di lire.

Burro. — Alimentò un'esportazione di 15 milioni di lire, mezzo milione meno del 1901. Questo non significa che sia diminuito lo smercio, chè anzi è un poco cresciuto, ma la discesa dei prezzi fece scemare il valore complessivo. Più che metà del nostro burro va nella Gran Bretagna.

Formaggio. — Diminuí di un milione l'importazione, la quale non arrivò ai 7 milioni.

Si avvantaggiò invece l'esportazione che dai 17 milioni e mezzo superò i 22, e accenna a crescere ancora.

Principali importatrici in Italia: la Svizzera e la Turchia; principali regioni di smercio: l'America e la Gran Bretagna.

Grassi. — Furono importati per 13 milioni e mezzo, in luogo dei 16 del 1901, e provengono per circa metà dall'Argentina, per il resto dalla Gran Bretagna, dalla Francia e dal Belgio. All'importazione lo *strutto* contribuisce per un milione, e proviene dagli Stati Uniti.

Piume. — Da 4 milioni e mezzo ascese a 6 l'importazione di questo prodotto, che ci viene dall'Austria, dalla Spagna, dalla Francia e dalla Germania. Ne esportiamo per circa un milione che va in gran parte nell'Austria-Ungheria.

Corallo. — L'importazione del corallo greggio fu di 3 milioni di lire come nell'anno precedente, l'esportazione di 2, con mezzo milione di vantaggio sul 1901.

Assai importante fu il risveglio manifestatosi nello smercio del nostro corallo lavorato, cresciuto da 23 milioni a 32, ma nel 1903

si tornò indietro di quanto s'era guadagnato nel 1902. Il corallo greggio, che entra in Italia viene dal Giappone e dalla Francia; il prodotto greggio nazionale si acquista dalla Cina e dall'India inglese; quello lavorato va in tutti i paesi, ma per sette ottavi nell'India britannica e negli Stati Uniti.

Madreperla. — Assai più abbondante che nell'anno precedente fu il commercio di questo prodotto, il quale nel 1902 fu importato greggio per 2 milioni e mezzo di lire, e per altrettante esportato. I lavori di madreperla alimentarono un'importazione di 4 milioni di lire (quasi tutti bottoni). La madreperla greggia ci viene dall'Eritrea, dalla Gran Bretagna e dall'Austria (da questi due ultimi paesi di seconda mano) e noi la mandiamo nella Gran Bretagna, nella Germania, nell'Austria e nella Russia. È, pur troppo, per l'Italia un commercio di transito. I bottoni di madreperla provenivano quasi interamente dall'Austria-Ungheria e dalla Germania.

Bottoni d'osso e di corno. — Furono venduti all'estero per un milione e mezzo di lire in ciascuno degli ultimi due anni, principalmente nella Svizzera, nella Turchia, e nell'India inglese.

Concimi. — Aumentò il consumo nazionale dei concimi da un milione a due e mezzo, per una maggiore introduzione di *perfosfati* dalla Francia, che ne è la principale fornitrice. I perfosfati si esportano per mezzo milione e vanno in gran parte all'Austria-Ungheria.

Mercerie. — L'importazione salì da 9 a 11 milioni, e provenne principalmente dalla Germania e dalla Francia; l'esportazione da 4 e mezzo discese a 4 ed è diretta più specialmente all'America meridionale.

Venagli. — Sorpassò il milione e mezzo l'introduzione di questo prodotto, mentre era stata un po' minore nel 1901. La somma è formata quasi interamente dai ventagli fini, che ci vengono, come quelli ordinari, dal Giappone.

Gomma elastica e gutta-perca. — Da 9 milioni salì a 10 l'importazione, della quale tre quarti consiste in materia greggia. L'esportazione restò sui 4 milioni. Il prodotto greggio ci viene dalla Gran Bretagna, che ne fa esteso commercio; quello lavorato proviene dalla Germania. La nostra esportazione di lavori di gomma elastica e gutta-perca è più forte che altrove nell'Argentina.

Fili e cordoni elettrici. — Offrirono un'importazione d'un milione di lire, come nell'anno precedente, e provengono dalla Germania.

Cappelli. — L'esportazione dei cappelli di feltro o d'altra ma-

teria, esclusa la paglia, accennò ad aumentare nella quantità, ma, essendosi discriminate e meglio valutate le varie qualità, il valore cadde da 9 milioni e mezzo a 7 e mezzo. La principale esportazione avviene verso l'Austria-Ungheria e l'America meridionale.

Oggetti di collezione e d'arte. — Ne furono venduti per 9 milioni in confronto degli 8 e mezzo dell'anno precedente. Sono diretti a tutti i paesi, ma principalmente alla Germania, alla Gran Bretagna e agli Stati Uniti, che ricevono due terzi dell'intera esportazione.

Strumenti musicali. — L'importazione fu di un milione e mezzo, come nell'anno precedente (in gran parte *pianoforti* provenienti dalla Germania). L'esportazione superò di poco il milione, come nel 1901, e consiste specialmente negli *strumenti a corda* inviati nella Gran Bretagna e nella Francia.

*
**

Le nostre entrate doganali fruttarono 267 milioni e mezzo di lire nel 1902, cioè 3 milioni più dell'anno precedente.

I dazi d'importazione offrirono 243 milioni: 3 e mezzo di meno dell'anno precedente. Il solo zucchero presentò una diminuzione di 15 milioni di lire, effetto evidente della larga fabbricazione nazionale; il frumento invece offrì un aumento di 9 milioni: da 75 e mezzo a 84 e mezzo. La discesa dei proventi doganali sullo zucchero estero e l'incremento di quelli sul grano continuarono anche nel 1903.

I dazi d'esportazione gettarono un milione, con poca differenza sull'anno precedente.

Le sopratasse di fabbricazione ebbero un notevole progresso: resero 9 milioni invece di 4, compensando così in parte la minore entrata del dazio sullo zucchero.

I diritti di statistica ed altri proventi produssero 5 milioni, con lieve aumento sull'anno precedente.

I diritti marittimi fecero guadagnare 9 milioni di lire, cioè un milione di più del 1901. Queste tasse, ogni anno in aumento su quello precedente, sono anch'esse un indice del crescente movimento marittimo nei nostri porti.

*
**

Il commercio di transito sembra diminuito di molto nel 1901 e nel 1902, in confronto degli anni precedenti, ma la diminuzione

è soltanto apparente. Infatti prima del 1901 la statistica del transito comprendeva così le merci spedite da un paese estero a un altro, le quali attraversano direttamente l'Italia (transito diretto), come quelle che vengono riesportate dopo aver sostato nei nostri depositi doganali, nei depositi franchi e nei magazzini generali (transito dai depositi). Nel 1901 si sono distinte le due specie di movimento, e per il transito che sosta nei depositi si tenne conto dei valori e delle quantità, mentre per quello diretto si tenne conto delle sole quantità. In verità, riguardo alle merci che passano direttamente attraverso il nostro paese, ciò che più interessa è la quantità, non giovando questi scambi che alla sola industria dei trasporti.

Così, confrontando il valore del transito negli ultimi anni, sembra a prima vista che questo movimento sia diminuito di molto dopo il 1900, perchè per quell'anno si trovano 143 milioni di lire, e nel 1901 e 1902 se ne trovano soltanto 25 e 28; mentre invece la differenza proviene dal fatto che nel 1901 e 1902 si tenne conto del valore del solo transito dai depositi. Il transito dai depositi provenne principalmente da questi paesi: Stati Uniti (6 milioni di lire), Russia (5), Brasile (4), Spagna (2 e mezzo), Gran Bretagna (2), Rumania (2), Francia (1 e mezzo), India inglese (1), Tunisia (1), Argentina (1).

Fu diretto principalmente nei paesi seguenti: Svizzera (9 milioni e mezzo), Argentina (3), Austria-Ungheria (2), Germania (1 e mezzo), Gran Bretagna, Francia, Portogallo, Rumania, Turchia, Tunisia, Stati Uniti, Cile (circa un milione ciascuno).

I prodotti principali per valore, che transitarono per l'Italia sostando nei nostri depositi, furono: il grano (5 milioni di lire), il petrolio (5), il caffè (3), l'olio d'oliva (2), l'olio di cotone (2), i pesci preparati (2) e il pepe (1).

I prodotti, che alimentarono più largamente per quantità il transito diretto furono i tre seguenti:

1°) il vino (153 mila quintali) proveniente dalla Spagna e diretto alla Svizzera;

2°) il cotone greggio (138 mila quintali) venuto dall'Egitto e spedito alla Svizzera e alla Germania.

3°) il grano e le granaglie (120 mila quintali) provenienti dalla Russia e dalla Rumania e diretti alla Germania e alla Svizzera.

Com'è facile immaginare, il transito diretto è più intenso con la Svizzera e con l'Austria-Ungheria che con ogni altro paese.

*
*
*

A complemento di questi dati sul commercio estero della penisola aggiungiamo alcune indicazioni su quello di Massaua.

Il commercio d'importazione del nostro maggior porto coloniale, compresovi anche il transito, fu di 8 milioni di lire: negli anni 1899-1901 aveva superato i 9 milioni.

L'importazione del 1902 proveniva specialmente dai seguenti paesi: India inglese (3 milioni), Italia (1 e mezzo), Porti ottomani nell'Asia (1), Austria-Ungheria (900 mila lire), Gran Bretagna (600 mila), Egitto (600 mila).

Questo traffico d'importazione restò per quasi 6 milioni e mezzo nella nostra colonia; altre merci per un milione e mezzo proseguirono per l'Abissinia, e 140 mila lire di prodotti andarono nel Sudan.

Le principali importazioni rimaste nella colonia furono le seguenti: filati e tessuti di cotone (1 233 mila lire), dura (904), vino (415), spezie (291), zucchero e siropi (275), animali bovini (229), ferro laminato (222), legname (216), carbon fossile (207), camelli (194), riso (156), mercerie (145), prodotti chimici e medicinali (143), lavori di ferro (137), prodotti animali (137). S'importarono inoltre 450 mila lire di pietre preziose, metalli preziosi e monete, ossia 260 500 meno dell'anno precedente.

I prodotti che maggiormente contribuirono alla decadenza dell'importazione furono i filati e tessuti di cotone, che nel 1901 erano stati introdotti per 2 312 000 lire.

Indichiamo ora i paesi dai quali principalmente provennero queste merci. I filati e tessuti di cotone furono importati dall'India inglese e dalla Gran Bretagna; la dura dall'India e dalla Turchia asiatica; il vino dall'Italia; le spezie dall'India e dalla Turchia asiatica; lo zucchero e i siropi dall'Egitto, dall'Austria-Ungheria e dall'Italia; gli animali bovini dalla Turchia asiatica; il ferro laminato dall'Austria-Ungheria e dall'Italia; il legname dall'Italia e dall'Austria-Ungheria; il carbon fossile dalla Gran Bretagna; i camelli dalla Turchia asiatica; il riso dall'India; le mercerie dall'Italia e dall'India; i prodotti chimici e medicinali dall'Italia; i lavori di ferro dall'Austria-Ungheria e dall'Italia; i prodotti animali dall'Italia; le pietre e i metalli preziosi e le monete, dall'Austria-Ungheria e dalla Turchia asiatica.

L'esportazione da Massaua fu di 2 712 000 lire, press'a poco co-

me nei due anni precedenti. Mezzo milione di lire era dovuto a prodotti provenienti dall'Abissinia, e 200 mila lire a merci che dal Sudan, tendevano al mare attraverso la nostra colonia.

Questa esportazione andò nei seguenti paesi: Austria-Ungheria (1 246 000 lire), Francia (350 000), Stati Uniti (350 000), India inglese (345 000), Italia (284 000), Porti turchi dell'Asia (121 000), Egitto (13 000), Aden (3 000).

Le principali esportazioni da Massaua consistevano nel 1902 nei prodotti seguenti: perle (850 mila lire), madreperla (391 500), pelli secche (350), animali selvatici (200), prodotti animali (88), gomma (86), metalli preziosi e monete (32), tartaruga (12), prodotti vegetali (3500). Fu in diminuzione di 350 mila lire l'esportazione delle pelli; invece l'esportazione degli animali selvatici non si era avuta negli anni precedenti.

Questi prodotti ebbero le destinazioni seguenti: le perle alla Francia, all'Italia e alle Indie, le pelli secche agli Stati Uniti e all'Austria-Ungheria, la madreperla e la gomma all'Austria-Ungheria, i prodotti animali, i metalli preziosi e le monete alla Turchia asiatica, la tartaruga all'India, e i prodotti vegetali a Aden.

La statistica, dalla quale togliamo questi dati, non offre alcuna indicazione sul movimento commerciale tra gli altri porti della colonia Eritrea e l'estero. Sarebbe opportuno di colmare in avvenire questa lacuna, tanto più che il movimento riguarda pochi generi. Principale tra essi deve essere la madreperla, la quale, come dicemmo, fu esportata da Massaua per 391 500 lire nel 1902, mentre l'esportazione di questo prodotto da tutta l'Eritrea è stata di gran lunga maggiore, e più ancora crescerà nell'avvenire. Soltanto in Italia furono introdotte con provenienza dalla nostra colonia 915 200 lire di madreperla greggia, su 1 052 000 lire a cui ascese l'intero commercio d'esportazione dall'Eritrea nel Regno.

Allo stesso modo, mentre l'importazione a Massaua dall'Italia fu nel 1902 di 1 milione e mezzo di lire, l'importazione italiana nell'intera colonia salì a 2 058 000 lire.

Le merci in transito per Massaua furono le seguenti: pelli secche (239 mila lire), gomma (205), cera (125), avorio (83), caffè (34), zibetto (13). Sono tutti prodotti dell'Abissinia, tranne la gomma che proviene dal Sudan. Il caffè era diretto in Italia, la gomma, le pelli secche e la cera all'Austria-Ungheria, l'avorio all'India e il zibetto all'Egitto.

Furono in transito per Massaua dirette all'Abissinia le merci seguenti: cotonerie (1 300 000 lire), prodotti chimici e medicinali

(150), seterie (51), ferro lavorato (30), spezie (25), zucchero e siropi (20), mercerie (17), spirito dolcificato (13), vetrerie (8).

Transitarono per Massaua dirette al Sudan queste derrate: cottonerie (100 mila), zucchero e siropi (20), mercerie (15), prodotti chimici e medicinali (6). La statistica commerciale non ci indica con sicurezza la provenienza di questi prodotti.

Le entrate dell'Eritrea furono di 987 mila lire nel 1902 (lire 923 mila di diritti doganali e 64 mila di diritti marittimi) con 15 mila lire di aumento in confronto del 1901.

* * *

Dall'esame complessivo del nostro commercio nel 1902 possiamo trarre la conclusione che quell'anno offrì risultati migliori dei precedenti. L'incremento dell'importazione riguarda principalmente le materie necessarie all'industria, le quali vengono in Italia ad alimentare il lavoro nazionale. Anche l'aumento nell'esportazione dei prodotti, che hanno subito una prima lavorazione, dimostra lo svolgimento progressivo delle nostre industrie, del quale è una riprova il fatto che non si è allargata l'importazione dei prodotti fabbricati. Spiace invece di notare che non aumenta l'esportazione di questi ultimi prodotti. E addolora pure di vedere cresciuta l'importazione dei generi alimentari, mentre l'esportazione n'è rimasta nel suo complesso stazionaria, prova manifesta che l'agricoltura nazionale continua a trovarsi in uno stato di depressione. L'importazione dei generi alimentari fu maggiore del consueto nel 1902 per i larghi acquisti di cereali che si dovettero fare all'estero. Queste provviste furono anche più forti nel 1903, talchè, per quanto si può prevedere con i dati che si hanno finora, ne riuscirà aumentato il complesso di tutta la nostra importazione. Anche l'esportazione si troverà probabilmente accresciuta nel 1903: ma sarà ancora lontana dalla floridezza a cui potrebbe giungere, se si compiesse in condizioni più favorevoli, specialmente per quanto riguarda i trasporti ferroviari e marittimi.

ANTONIO TESO.

RIVISTA DI RIVISTE

Il War Office e l'Ammiragliato in Inghilterra; a proposito di ministri civili nei ministeri militari - Limiti di età mobili come rimedio per dare regolarità alle carriere - L'Ammiragliato Inglese provvede al ringiovanimento dei quadri superiori in quella Marina; selezione indiretta su larga base in tutti i gradi, ed allargamento dei quadri - Il Corpo degli Ufficiali della Marina in Francia - Che cosa se ne pensa in Inghilterra - Squadre o flottiglie? la vessata questione in Francia - Il bilancio della Marina in Francia: arsenali ed amministrazione centrale - Incrociatori corazzati in Francia ed in Inghilterra - Il siluro sulle corazzate - Russia e Giappone nell'Estremo Oriente.

★ Mentre in altri paesi l'onere finanziario che deriva dagli ordinamenti militari ha dato argomento a pubblicazioni e polemiche con spiccato carattere anti-militarista, ed ha fatto rifiorire la proposta di avere un civile a capo dei dicasteri militari, quasi come rimedio a qualsiasi male, o freno a qualsiasi smodato desiderio di grandeggiare, e specialmente in Italia, dove l'opuscolo, dimenticato, di un uomo politico è parso campo per mietersi facile erudizione; in Inghilterra le dolorose vicende della seconda guerra Boera hanno condotto alla ricerca delle cause di tanti mali, prima di proclamare i rimedi; e questi sono ora allo studio con un certo tal quale discredito dei sistemi che altrove, sull'esempio inglese, si vorrebbero introdurre, con-

tentandosi di conoscerne le modalità senza comprenderne lo spirito. E come sempre avviene in Inghilterra, l'opinione pubblica è alimentata con articoli di giornali e di riviste, così che contemporaneamente leggiamo nella *Quarterly Review* di ottobre 1903 un articolo di Spencer Wilkinson, *Il gabinetto ed il Ministero della Marina*; nella *Edinburgh Review*, di ottobre 1903, un altro articolo intorno a *La verità circa l'esercito*; nella *Fortnightly Review* di dicembre 1903, un altro articolo del tenente colonnello Pallock su di un *Consiglio di Guerra*; e nella *Nineteenth Century and after* di dicembre 1903, ancora un altro articolo, del Fortescue, sulla *Storia e riforma del Ministero della guerra*. Nè questi articoli cui accenniamo — tralasciando quelli di gior-

nali e riviste tecnici — sono i primi, e non saranno gli ultimi, e sarà come per gli articoli e per i discorsi che condussero a quella inchiesta che oggi dà materia allo studio dei rimedi, cioè il loro numero sarà veramente grande.

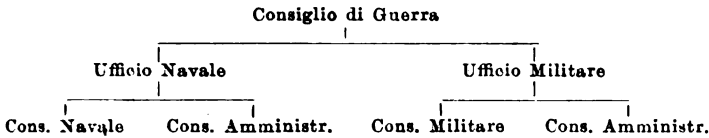
Gli argomenti trattati negli articoli testè ricordati, se bene non siano direttamente legati alla questione navale, pure riuscirebbero di non scarso interesse per tutti coloro, che nello studio delle questioni relative ad ordinamenti, fondano il loro giudizio sullo spirito di questi anzichè sopra accidentalità dovute alla dappocaggine degli uomini che hanno applicato gli ordinamenti stessi.

È inutile ricordare come e perchè in Inghilterra sia stata ritenuta sufficiente una Commissione Reale per l'inchiesta sugli apprestamenti militari, e su altri argomenti connessi alla guerra nel Sud-Africa. La Commissione impiegò cinquantaquattro giorni nell'esame di centoquattordici testimonianze, e nello studio delle risposte a più di ventiduemila domande; ed è notevole, che una delle più gravi difficoltà fu incontrata nel definire lo scopo, preciso, della inchiesta. I membri di essa, che furono prima sette e poi nove, ritennero loro compito la ricerca della insufficienza o delle manchevolezze nell'amministrazione dell'esercito, quali potevansi dedurre dagli avvenimenti della guerra nel Sud-Africa, indicandone le cause, sempre quando fosse possibile. E ad essi il problema è parso il seguente: assicurare l'armonia fra la politica e la strategia — l'una e l'altra cosa intese nel più esteso significato — e ritennero che la sua soluzione richiedesse "non soltanto provvedimenti per assicurare l'influenza della strategia sulle decisioni del Governo, ma anche provvedimenti

"per la produzione di buona strategia nell'esercito". Perchè ad uomini di un paese eminentemente pratico parve, che una questione militare dovesse essere studiata e risolta in ordine alle esigenze militari anzitutto, perchè chi vuole il fine deve volere i mezzi, e questi condurrebbero a rovine ed a disinganni se a tutto provvedessero meno che a quello.

L'articolo della *Quarterly Review* è fra quelli su ricordati il più notevole per l'esame più largo della questione. Ad esso appartengono i pochi cenni che precedono, e la seguente conclusione. I provvedimenti dovrebbero condurre — e sono enunciate delle proposte — ad una più adatta assegnazione di doveri fra le branche del Gran Comando, e ad un aumento di conoscenze e di abilità in tecnici specializzati; ad un funzionamento continuo ed attivo di ordinamenti, che abbiano lo scopo di stabilire una intesa fra i capi dei vari uffici. Sono invece da escludere tutti quei provvedimenti, che, come quello di Lord Roseberry di affidare a Lord Kitchener il riordinamento dell'esercito, equivalgono ad ammettere che il problema è superiore alla ordinaria umana intelligenza, e che occorre affidarsi ad un superuomo. "Non può essere razionale, in una questione di amministrazione pubblica, invocare il miracoloso".

L'articolo della *Fortnightly Review* è inteso invece a dimostrare come non si possa, in base agli ordinamenti attuali raggiungere miglioramenti efficaci. "Il così detto Segretario di Stato per la guerra è tutt'altro che ministro della guerra; lo è soltanto dell'esercito, nè il Consiglio di difesa raggiunge in modo efficace lo scopo". Pertanto propone un ordinamento, schematicamente così indicato:



con l'avvertenza, che tanto i corpi combattenti quanto i corpi amministrativi avrebbero i loro rappresentanti nel Consiglio di Guerra. Ed allo scrittore dell'articolo tutto ciò sembra necessario, perché "il Paese ha bisogno di essere protetto contro questi politicanti, onde mai più avvengano scandali come quelli che la Commissione Reale sulla ultima guerra ha rivelati ..

Il Fortescue nella *Nineteenth Century and after*, nota fra le altre cose, che "del supremo controllo del Ministero della Guerra è in Inghilterra investito un civile, il quale non vanta casi su cento su cento nulla conosce di questioni militari; ed intanto è ovvio che la funzione di un Ministero militare sia quella di fare una politica militare per il Paese, e di formare e di mantenere un esercito perfettamente equipaggiato sotto ogni riguardo nello intento di rafforzare la politica .. E rivela come in Inghilterra siano cinque i ministri che hanno ingerenza nel determinare la politica militare, tre dei quali ne hanno nel determinare l'indirizzo della politica estera; ciò che è contrario all'unità di criterio, se bene sia poi la convenienza di una tale unità che fa desiderare dei civili a capo dei ministeri militari.

Il Fortescue esamina largamente i precedenti della questione nella Storia, e le riforme proposte, ciò che sarebbe estraneo all'indole di questa Rivista. Ma non lo sono talune considerazioni finali; questa ad esempio, che a certe riforme "potrebbe obiettarsi che, adottan-

"dole, si abolirebbe in larga misura il lato civile del Ministero della Guerra .. E soggiunge: "Sicuro che lo sarebbe, e sarebbe un bene, perché il lato civile del Ministero della Guerra è un anacronismo .. Ed anche questa considerazione, che parrebbe rivolta a chi vuole l'opera di un ministro civile responsabile, sussidiata da quella di un consiglio tecnico irresponsabile e con tutto ciò inamovibile: "Però ciascuna parte (la civile e la militare), dovrebbe attendere al compito rispettivamente assegnato, invece di sciupare tempo ed energie nella lotta del potere ..

La *Edinburgh Review* invece esamina più specialmente la proposta di quella riforma che vorrebbe il Ministero della Guerra amministrato, come lo è l'Ammiragliato, da un Consiglio. "Le autorità militari così riunite avrebbero un grande senso di responsabilità, della quale il Ministro sarebbe sollevato .. Gli argomenti in favore della proposta sono: l'attuale ordinamento del Ministero della Guerra non merita fiducia; quello dell'Ammiragliato è *successful*: già un'altra Commissione (Lord Hartington) era venuta, dodici anni prima, alla stessa conclusione.

Questa proposta motivò il noto articolo dell'ammiraglio Sir Culme Seymour inteso a richiamare l'attenzione sul pericoloso precedente creato nell'Ammiragliato dall'*Order in Council* del 14 gennaio 1869: ad ogni modo lo scrittore della *Edinburgh Review* ritiene non essere un buon motivo per introdurre un certo ordinamento nel Ministero della Guer-

ra, il fatto che lo stesso sistema funziona bene all'Ammiragliato. Però dello stesso avviso pare non sia il Governo e la maggioranza della pubblica opinione, visto il passaggio del Forster dall'Ammiragliato al War Office.

★ Ciò non impedisce di considerare ragionevole quel criterio secondo il quale le questioni non possono essere considerate nello stesso modo presso i vari paesi, nello stesso paese presso le varie amministrazioni; ed è anche ragionevole che i rimedi proposti per mali analoghi e simili si risentano di quelle, che oggi diconsi tendenze ed esigenze dei vari paesi e delle varie amministrazioni. Così, nel nostro esercito — e fra non molto accadrà lo stesso nella nostra armata — una questione militare urgente è quella delle carriere dei quadri inferiori; nella nostra armata, ed in quella d'Inghilterra è parsa questione militare urgente quella delle carriere dei quadri superiori; e bene, i rimedi escogitati, proposti, ovvero attuati sono ispirati a criteri diversi nei vari casi, ed uno studio accurato, che tenesse in giusto conto le rispettive leggi d'avanzamento riuscirebbe di non piccolo interesse, anche perchè potrebbe risalire all'esame delle tendenze e delle esigenze diverse. Questo diciamo dopo aver letto l'articolo pubblicato dalla *Rivista di Fanteria*, del 30 novembre 1903, dal titolo: *La questione urgente*, nel quale è data ragione del rimedio proposto per dare regolarità alle carriere; e la recente circolare dell'Ammiragliato inglese, con la quale è applicato il rimedio ad un male analogo a quello cui si volle da noi riparare col noto progetto di legge, che approvato dalla Camera dei deputati è da vari mesi in esame presso il Senato.

Il rimedio proposto dalla *Rivista*

di *Fanteria* consiste nel rendere mobili i limiti di età, per modo che si possano abbassare quando le carriere si fanno lente ed alzare quando si fanno celeri. Il rimedio "è il risultato d'una idea organica che investe tutto il complesso problema delle carriere, che abbraccia le difficoltà dell'oggi e quelle del domani, che afferra energicamente la questione e la risolve per sempre.... Coi limiti di età rigidamente inesorabili, tutto il danno è di chi si trova, o si trova, a languire: coi limiti d'età mobili, il danno sarà diviso a mezzo perchè in parte lo sentiranno i già andati avanti che dovranno uscire dalla strada un po' prima del tempo preveduto per far largo ai rimasti troppo indietro. Quello che succederà del danno, dovrà naturalmente succedere anche del vantaggio..

Secondo la proposta, i limiti di età dovrebbero essere mobili, così da contenere entro due limiti, uno massimo e uno minimo — non troppo discosti l'uno dall'altro — la permanenza in ciascun grado degli ufficiali dichiarati idonei per l'avanzamento; ma sarebbe necessario, o almeno opportuno, scrive la *Rivista di Fanteria*, un criterio particolare di applicazione dell'idea precedentemente manifestata; stabilire, cioè, che nessuno possa o debba stare più di un certo numero di anni in un dato grado, non in anni di permanenza nel grado, ma in anni di servizio in qualità di ufficiale. In altri termini, non dire che la permanenza nel grado di capitano ad esempio debba essere contenuta entro i limiti di dieci e dodici anni, ma dire che non si è promossi capitani se non si hanno dieci anni di servizio in qualità di ufficiale e non si può restare capitani oltre i ventiquattro.

Lo scrittore dell'articolo sog-

giunge che le obiezioni finora mosse sembrano a lui non valide; e le confuta.

Una prima obiezione è che col rendere mobili i limiti di età, si viene a perturbare la tranquillità delle persone, togliendo ad esse la certezza del giorno in cui dovranno abbandonare il servizio attivo. Ciò non sarà una bella cosa, ma è orribile che non si debba e non si possa sapere se si arriverà ad essere colonnelli, o se si dovrà andare in posizione ausiliaria da capitani, come oggi avviene. "D'altra parte bisogna tener conto di un'altra cosa. Le carriere nell'esercito nostro hanno proceduto finora a ondate; ora a precipizio, ora stagnando; se non si trova una robusta valvola che le governi, così procederanno anche in avvenire. Pel mio discorso — dice l'A. — il fatto importante è che davanti ad ogni ingorgo c'è la gente che ha corso e davanti ad ogni sfrenata carriera c'è la gente che è andata molto a rilente. Perciò, quando per aprire uno sfogo all'ingorgo si dovranno abbassare i limiti di età, su quali corsi cadrà il danno? Generalmente, sui corsi che hanno avuta propizia la fortuna. E, viceversa, quando per contenere in giusti limiti la celerità della carriera diventante soverchia si dovranno alzare i limiti di età, quali corsi ne avranno beneficio? Generalmente, quelli che hanno avuta avversa la fortuna. Dunque sarà pura opera di giustizia..."

Segue confutando la obiezione, che sarà difficile, in pratica, determinare le variazioni da introdurre nei limiti di età; e con un esempio tratto dai ruoli presenti del nostro esercito, dimostra come sia invece facile il farlo, l'unica complicazione potendo accadere quando il ruolo di un grado ecceda il limite

massimo voluto dalla legge per quel grado, ed il ruolo di un altro grado invece non arrivi a raggiungere il limite minimo; nel qual caso saranno opportunamente e contemporaneamente nei vari gradi alzati ed abbassati i limiti d'età.

E finalmente confuta l'obiezione, che prevede una insuperabile difficoltà nell'aumento di spesa che si avrebbe oggi. E la confutazione, particolareggiata e molto interessante, termina con queste parole: "Non è il provvedimento che invociamo che per proprio conto farà crescere la spesa per le pensioni; è lo stato di cose a rimedio del quale invociamo il provvedimento che lo farà crescere: e meno cresceranno col provvedimento nostro che lasciando andare tranquillamente — troppo tranquillamente! — l'acqua per la consueta china, che è tutt'altro che una china, ma è una piatta piana orizzontale dove l'acqua stagna...".

★ Le precedenti considerazioni e proposte sono fatte per accelerare la carriera degli ufficiali subalterni del nostro esercito; in Inghilterra invece le preoccupazioni, da qualche anno, si avevano per l'invecchiamento dei quadri superiori. Secondo il *Times*, "un ammiraglio moderno dovrebbe avere quel vigore e resistenza fisica, quell'attività e prontezza mentale, che raramente possono essere ancora possedute in tutta la loro pienezza da uomini che hanno già oltrepassato il periodo ascendente della vita. Oggi un ammiraglio non avrà mai un momento di tranquillità; in ogni istante, di notte e di giorno, dovrà esser pronto per la più rapida azione, per le più gravi decisioni, per i più inaspettati e repentini avvenimenti. La sua mente dovrà essere di

“pronta percezione, imperturbabile, sicura e stabile nei suoi giudizi, senza esitazioni nelle decisioni, e la sua fibra fisica dovrà essere di acciaio. Insomma oltre alla esperienza ed all'autorità data dagli anni, dovrà anche possedere il vigore e la elasticità della giovinezza. Queste qualità non sono possedute da tutti gli uomini e durante tutta la loro vita; e non possono essere trovate nel massimo grado altro che in uomini che sono ancora nel primo periodo di massimo vigore della vita. E di somma importanza l'uomo che possenga tali qualità, *ma è ancora più importante di usare tali qualità a tempo debito, cioè, quando sono ancora in tutta la forza e pienezza del loro sviluppo* „.

Il rimedio, a prima vista, sembrerebbe doversi ricercare nella selezione fra i capitani di vascello, indipendentemente dall'anzianità; ma l'Inghilterra è il paese classico del rispetto alle consuetudini unite alle più ingegnose finzioni legali, e l'Ammiragliato ha elaborato un piano secondo il quale si accelerano le promozioni senza ricorrere alla *selezione diretta*.

Il Primo Lord, nella circolare con la quale il nuovo piano di riforme è annunziato, osserva: “A prima vista la questione sembra semplice, ma invece è una delle più complicate che possano essere immaginate, poichè ogni cambiamento, in qualsiasi senso, si riflette sulla carriera di un gran numero di ufficiali, e se non si è ben considerato tutto in antecedenza può produrre risultati inattesi e non desiderati „.

La circolare intanto stabilisce un aumento della “flag-list „, e nel numero dei “captains „, e dei “commanders „. Il numero dei contrammiragli è portato da 43 a 55, aumento che sarà fatto gradualmen-

te e che dovrà esser completo nel 1907. Sono stabilite anche nuove disposizioni riguardanti i ritiri volontari, le pensioni dei captains, il limite e la natura del “civil service „, che influisce sul ritiro, ed il limite delle destinazioni a terra per gli ufficiali del quadro attivo. Ma il punto principale della circolare è la riduzione del periodo di “non employment „, che obbliga al ritiro.

Scartato il metodo diretto delle promozioni a scelta perchè contrario al sentimento generale, si è cercato di ottenere i medesimi risultati con un metodo che si può chiamare di scelta indiretta, ovvero negativa. Le promozioni a scelta a captain restano come prima, però in tutti i gradi si farà una selezione in base alle destinazioni ed ai servizi attivi in mare, combinando questo criterio con una rigida regola di ritiro obbligatorio nel caso di “non employment „, o di periodo d'imbarco non sufficiente per esser promosso. Così che una riduzione nel numero minimo di anni di “non employment „, che obbliga al ritiro, in pratica si traduce in un mezzo di selezione, e si spera di evitare in tal modo le possibili invidie tra ufficiali mantenuti in servizio, ottenendo una graduale ed automatica eliminazione dei meno capaci ed un corrispondente avanzamento dei più atti al comando.

★ Il metodo seguito dall'Ammiragliato fa ricordare un pensiero di Erberto Spencer, morto in Brighton, addì 8 dicembre 1903. Scriveva il grande filosofo nel suo libro **Facts and comments** — pubblicato nel giorno in cui egli compiva gli ottanta anni, quasi suo testamento filosofico — “La istruzione, conseguenza della mania educativa dei nostri giorni conduce l'umanità al-

“l'abbruttimento per quel fenomeno doloroso e funesto che è la rottura di equilibrio fra lo sviluppo dell' *intellettualizzazione* e quella della *moralizzazione*, e questa rottura di equilibrio è una conseguenza dell'errore che noi comettiamo *identificando lo spirito umano con l'intelligenza*, attribuendo al pensiero una importanza che esso non ha nella vita interiore, subordinando tutto al culto dell' *intelligenza* e trascurando l'elemento principale dello spirito umano: il sentimento nella sua duplice forma di sensazione e di emozione. *L'emozione è la padrona, l'intelligenza non è che la sua ancella*, e le stesse dimensioni e la complessità del cervello sono in rapporto con l'estensione dell'emozione, non dell'intelligenza”. L'Ammiragliato non ha ricorso per una selezione al metodo di esami, altrove tenuto in pregio.

★ Gli ammiragli ed i vice-ammiragli, che sino al 1895 erano collocati a riposo d'autorità, trascorsi dieci anni dal giorno in cui la loro insegna di comando in mare era stata ammainata per l'ultima volta, o dal giorno in cui era cessato il loro servizio da captain, se non era stata mai alzata la loro insegna, videro dal 1895 ridotto un tale periodo a sette anni; d'ora innanzi — sempre rispettando i diritti acquisiti con le leggi preesistenti — gli ammiragli saranno collocati a riposo d'autorità trascorsi cinque anni dal loro ultimo “service”, dopo promossi al generalato, ed i vice-ammiragli nello stesso caso, ed anche all'atto della promozione ad ammiraglio se non avessero “servito”, col grado di vice ammiraglio.

I contrammiragli, per i quali sino al 1895, e da allora al dicembre 1903, le condizioni per essere col-

locati a riposo d'autorità erano le stesse che per gli ammiragli ed i vice-ammiragli, d'ora innanzi lo saranno dopo tre anni e mezzo dall'ultimo “service”, da contrammiraglio, e qualora non avessero “servito”, nel loro grado dopo tre anni e mezzo dalla promozione a contrammiraglio, o dopo cinque anni dall'ultimo “servizio”, nel grado di captain.

Per i captains il collocamento a riposo d'autorità era prescritto sino al 1895 dopo sette anni dall'ultimo “servizio”, nel grado di captain, e dal 1895 in poi dopo sei anni; da ora innanzi è prescritto dopo tre anni, e nel caso di non aver “servito”, nel grado di captain, dopo tre anni dalla promozione. È stata inoltre mantenuta l'antica, costante regola, per la quale si è collocati a riposo d'autorità qualora si raggiunga il turno per esser promossi prima di aver compiuti 55 anni di età e senza avere soddisfatta la condizione di “servizio”, richiesta per l'avanzamento.

Per i commanders fino ad oggi il collocamento a riposo d'autorità avveniva dopo trascorsi cinque anni dall'ultimo “servizio”, nel grado; d'ora innanzi avverrà come per i captains.

Finalmente per i lieutenants — eccettuati i supplementary lieutenants e quelli provenienti dal warrant rank — fino al 1895 il collocamento a riposo d'autorità avveniva dopo trascorsi cinque anni dal loro ultimo “servizio”, nel grado, e dal 1895 in poi dopo quattro anni; e d'ora innanzi invece avverrà dopo trascorsi tre anni dall'ultimo “servizio”, nel grado, e nel caso in cui non si è “servito”, nel grado, dalla data di promozione.

Ufficiali ammiragli, captains e commanders possono chiedere il collocamento a riposo a qualunque età, con la pensione prevista dai

regolamenti; ben inteso a giudizio dell'Ammiragliato, che può anche sospendere l'esercizio di tale facoltà per un determinato tempo e per un qualsiasi grado, e può collocare a riposo d'autorità, indipendentemente dall'età, sempre quando le condizioni fisiche rendano non idonei a servire.

Seguono nella circolare regole speciali che hanno un interesse particolare, ma non diretto con la questione del ringiovanimento costante, metodico del ruolo di ufficiali ammiragli. Ma è notevole questa, che d'ora innanzi quello che i regolamenti esistenti chiamano "civil employment", incluso il servizio di Addetto Navale ad un'Ambasciata, sarà considerato come servizio utile per impedire il collocamento a riposo d'autorità, ma non sarà sufficiente per essere qualificato promovibile, occorrendo sempre per questo l'aver soddisfatta la condizione del periodo d'imbarco su nave armata, richiesto per ogni grado. Ed anche questa altra regola è notevole, che d'ora innanzi non sarà permesso di tenere quella destinazione, che a giudizio dei Lords dell'Ammiragliato può essere definita "shore employment", per più di cinque anni consecutivi, e nel caso di membri del Consiglio d'Ammiragliato per più di sette anni consecutivi, salvo speciali casi che a giudizio dei Lords medesimi potessero giustificare un prolungamento.

Sono "shore employements", per ammiragli — salvo qualsiasi successiva modificazione voluta dai Lords dell'Ammiragliato — le destinazioni: all'Ammiragliato, a Superintendents degli Arsenali (i comandanti in capo, che da noi si direbbero comandanti in capo di dipartimento, figurano imbarcati, con mansioni speciali) a Presidente del R. N. College, ad Ammiraglio comandante la

Coastguard e le Riserve, al Comitato di Artiglieria, ed al Comitato per gli esplosivi. Per i captains, con la stessa riserva, le destinazioni: all'Ammiragliato, a Superintendents degli Arsenali, a Superintendents of Contract built ships, a Captain del R. N. Collegio di Greenwich, a Comandante sottordini della Coastguard e delle Riserve, a Captains dei distretti della Coastguard, a Superintendents di scuola a terra, a Captain in comando — Ascension — ad Addette Navali di Ambasciata. Come si vede ce n'è un bel numero.

La Marina inglese avrà nel 1907 il seguente numero di ufficiali ammiragli e superiori:

Ammiragli della Flotta . . .	8
Ammiragli	12
Vice-ammiragli	22
Contrammiragli	55
Capitani di vascello . . .	258
Capitani fregata	378

Finalmente la circolare dà tabelle delle pensioni per i vari gradi, in rapporto all'età ed al tempo di "service"; sono anche previsti aumenti per Good Service. Non è il caso, in questa rubrica, di riassumere questa parte della circolare dell'Ammiragliato, e ci limitiamo a rilevare che la pensione di un capitano di vascello in rapporto soltanto alla età, è di lire 12720 per coloro che sono collocati a riposo a 55 anni di età, con l'aumento di lire 378 per ogni anno di "service", — sino a cinque — in più di quello prescritto, o con la diminuzione di lire 250 per ogni anno di "service", in meno di quello prescritto; potendo raggiungere, ma in nessun caso oltrepassare, un massimo di lire 15000, come in nessun caso potrebbe scendere al di sotto di lire 10625.

★ The Army and Navy Gazette del

19 dicembre 1908, in un articolo: *The senior executive list*, scrive intorno alla su detta circolare dell'Ammiragliato inglese, che ritiene debba riuscire ben accetta a tutti gli ufficiali della Marina d'Inghilterra. Fra le varie considerazioni rileviamo queste, che nell'aspettativa di un serio e progressivo provvedimento, la circolare in discorso servirà a fare uscire dai quadri attivi tutti coloro, che per un motivo o per l'altro, non sono idonei; e che sono passati i tempi nei quali un ufficiale poteva rimanere senza destinazione per cinque o sei anni senza recar danno al servizio navale — dato che questo fosse possibile. — Se un tempo era fattibile, che un giovane capitano di vascello come Nelson languisse per oltre cinque anni senza destinazione, oggi il servizio navale, così diverso da quello di allora, e che tanto richiede alla mente ed al corpo, non potrebbe tollerare un tale stato di cose.

★ È interessante far seguire l'esame di un articolo: *Saggio sulla situazione presente del Corpo degli ufficiali della Marina*, che Le Yacht del 12 dicembre 1908 pubblica con la firma di Saint-Requier. Il quale si prefigge lo scopo di riassumere, per grandi linee, le modificazioni introdotte negli ultimi anni negli ordinamenti del Corpo dirigente della Marina francese, indicare l'influenza di tali modificazioni sul personale, e dedurne qualche considerazione per l'avvenire.

Comincia col dire, che sino all'avvento del signor De Lanessan, il Ministero della Marina in Francia era veramente un Ministero militare, nel senso che la preparazione alla guerra aveva la precedenza su di ogni questione d'indole politica, amministrativa o finanziaria, e pertanto anche negli ordina-

menti dei diversi servizi e dei diversi Corpi; così che il carattere militare delle funzioni degli ufficiali della Marina li metteva in prima linea nella gerarchia navale. "Ma da quattro anni in qua, e specialmente da diciotto mesi in qua, la preparazione alla guerra pare diventata una preoccupazione alquanto accessoria".

Il Lockroy — un ministro civile — aveva del capo di Stato Maggiore generale fatto un vice-ministro; il decreto del 31 gennaio 1902 — di un altro ministro civile — ne ha fatto il satellite dei servizi tecnici e finanziari. Lo stesso decreto ha annullata in tal modo l'azione militare nell'organismo navale; e siccome da oltre un anno non si riuniscono più i grandi consigli e le commissioni di cui fanno parte gli ammiragli — poveri consessi tecnici inamovibili patrocinati altrove! — così gli ufficiali di vascello non prendono più parte, per così dire, all'impulso dato alla Marina. Non è strano pertanto, scrive Le Yacht, l'abbassamento sistematico del Corpo degli ufficiali della Marina.

Esoggunge, che i motivi i quali davano la preminenza a questo Corpo pare siano sfuggiti ai ministri De Lanessan e Pelletan. Ricorda il Decreto del 19 giugno 1900 che ha stabilito l'assoluta corrispondenza dei gradi, venendo scartata qualsiasi considerazione di carattere militare dal De Lanessan, che affermava avere quel decreto stabilito "una gerarchia conforme alla ragione, all'equità e all'importanza dei servizi resi". E ancora più il Pelletan, che nel suo rapporto al Presidente della Repubblica, in data 3 febbraio 1903, dichiarava incompatibili con le idee moderne della Francia certe precedenze di Corpi, ammissibili una volta quando certi Corpi erano considerati co-

me più nobili di altri, mentre "nella nostra democrazia, non occorrono distinzioni fra gli ufficiali delle sue armate.". Quindi sono stati successivamente sopprese quelle distinzioni, razionali, dai Corpi assimilati, quindi diminuita a bordo e a terra l'autorità degli ufficiali di vascello; mentre "ogni dove, un Corpo giovane e ambizioso, il Controllo, che in base alla legge 2 marzo 1902 ha pieni poteri dal ministro, tende a paralizzare l'influenza dei capi militari ed a togliere ogni iniziativa al comando ..

L'articolo passa a considerare un altro errore irreparabile, quello che ha esteso anche ai sottufficiali macchinisti la possibilità di diventare ufficiali della Marina, una volta limitata ai premier-maitres delle categorie militari — nocchieri, cannonieri, timonieri, ecc. — E mentre prima erano pochi a prender posto nel Corpo degli ufficiali della Marina, dotati però da una pratica delle cose di mare, della quale erano garanzia i loro lunghi servizi e che compensava la limitata istruzione, oggi, che per fare largo all'*elemento democratico*, il signor De Lanessan ha ammesso a frequentare la scuola preparatoria degli allievi-ufficiali di Brest, i seconds-maitres di tutte le categorie, i tre quarti degli allievi-ufficiali si reclutano fra i sottufficiali macchinisti. "E quali sottufficiali macchinisti! Quelli che respinge la difficoltà di ottenere nella loro categoria il grado di premier-maitre, quelli che non hanno speranza di diventare ufficiali nel loro ramo di servizio tecnico, cioè a dire, i peggiori graduati del personale di macchina ..". Nè allo scrittore dell'articolo sembra sufficiente la garanzia degli esami, nei quali è insignificante la parte teorica, addirittura elementare, e di pura forma le prove pra-

tiche. E soggiunge, che "a formare un ufficiale dotto, competente, idoneo a dirigere i servizi tanto complicati delle corazzate moderne, non basta essere imbevuti dello spirito nuovo; e per dirla marinai, rinarescamente, nel giorno del combattimento bisognerà avere nel suo sacco qualche cosa in più delle idee moderne ..".

E finisce con dire quali siano le conseguenze di questo attentato allo *spirito di corpo*, di questa diminuzione nel reclutamento del Corpo degli ufficiali della Marina; "numerosi stati maggiori di navi — nota fra altro — sono oggi divisi in fazioni avversarie, a detrimento degli interessi del servizio ..". E passando ai rimedi, propone che sia attribuita al Corpo degli ufficiali di vascello quella posizione nella gerarchia navale, che gli compete razionalmente; e ad allontanare in seguito dalla Marina "la politica ed i politicanti, allo scopo di ravvivare negli ufficiali del grande Corpo militare quella passione del mestiere senza la quale non si può avere Marina forte e squadre invincibili ..".

★ *The Army and Navy Gazette* del 12 dicembre 1903, in un articolo sulle *Condizioni della Marina di Francia*, accenna anche, largamente, alle conseguenze cui ha dato luogo "l'orribile malattia dello *spirito di corpo* ..", inteso però in modo assai diverso da come lo giudica il sig. N. M. Campolieti, capitano nell'85° reggimento di fanteria del R. Esercito, in un interessante articolo, dal titolo: *Lo spirito di corpo in relazione alla disciplina militare ed alla missione educativa dell'esercito*, pubblicato dalla *Rivista Militare Italiana* del 18 ottobre 1903.

Secondo la *Rivista inglese* la Marina francese offre oggi giorno un curioso soggetto di studio, e

mentre dieci anni addietro gli scrittori inglesi erano abituati a guardare a traverso la Manica "per quella forza che era la principale rivale", oggi si volgono verso la Germania e la Russia, e talvolta verso gli Stati Uniti d'America. Dieci anni sono presso a poco quelli durante i quali la Francia ha ottenuto secondo certi scrittori italiani portentosi miglioramenti con i suoi tre ministri civili della Marina.

La Rivista inglese chiama Pelletan "il ministro rivoluzionario", e dice che l'opinione navale francese "lo deride". Saggiunge che il Pelletan ha ricevuto il rimedio all'orribile malattia dello spirito di Corpo, "in una non interrotta vanga di decreti, di ordini e di circolari, intese a regolarizzare ogni cosa riflettente la interna disciplina delle navi, che sconvolgono predilette disposizioni, e contrastano tradizioni ed usanze". E segue, dicendo che la principale cura è l'amministrazione, che con lo scrivere un numero infinito di ordini o di rapporti, "fa incontrare una considerevole spesa d'inchiestro, ed accumulare risme di carta. Gli uffici sono in confusione, le alte cariche senza titolari, e nei vari uffici e Porti sono molti gli ufficiali assorbiti dallo studio del *Bulletin Officiel*". E dopo varie considerazioni intorno alla lentezza nelle costruzioni navali, l'articolo finisce con passi ed auguri amichevoli, e fra altro, che diventata un ricordo la politica rivoluzionaria del Pelletan, si ritorni nella Marina di Francia alle vecchie tradizioni ed al sodo buon senso di una volta. Non è male considerare il valore di questi auguri e di queste critiche.

★ Ma se i ministri civili della Marina hanno in Francia uno spirito rivoluzionario che manca ai

ministri militari di altri paesi, non credono di doverla cedere a questi ultimi nello avere criteri e programmi personali nel campo strettamente tecnico, di che poi presso di noi si fa accusa ai ministri militari. Così l'*Armée et Marine* del 13 dicembre 1903, ha un articolo: *Squadre o flottiglie?*, nel quale i nomi ricordati quasi come autorità in materia sono due ministri civili della Marina, il Pelletan che è ministro oggi, ed il Lockroy che lo è stato. E la Rivista accenna alla discussione assai vivace fra questi due uomini politici, che ebbe luogo alla Camera dei Deputati di Francia, discutendosi il bilancio della Marina, a proposito del sollevamento della Espingole, affidato dal Pelletan ad intraprenditori di Tolone, due negozianti di vino, dopo che quell'arsenale, con tutti i larghi mezzi di cui dispone, non era riuscito nell'operazione.

Ma l'*Armée et Marine* sorvola su questo per dire, che Pelletan ministro, mantiene i criteri tecnici di Pelletan deputato, quando diceva, che "riproducendo in Francia l'ordinamento inglese di combattimento, equivale a dare all'Inghilterra la scelta delle armi; sarebbe condannarsi ad essere il più debole". Così egli è sempre per le flottiglie contro le corazzate, e la Rivista ammette che Pelletan ha ritardata la costruzione delle grandi unità di combattimento, ma, per quanto si dica, non ha ritardato quella delle piccole. Riconosce, cioè, che, contrariamente al parere di tanti tecnici, e dello stesso Parlamento, il Pelletan, ministro civile, ha applicato criteri tecnici, suoi o dei suoi ispiratori poco importa; peggio anzi nel secondo caso. Ma di questa accusa lo scrittore dell'articolo assolve facilmente il Pelletan, chiudendo il suo breve articolo con queste parole: "Come si

“sia, con i mezzi nuovi e sempre “perfezionati che possiedono le marine moderne, occorrerebbe una “guerra — e sarebbe un forte rischio perchè sarebbe cosa molto “grave — per provare che il criterio navale del sig. Pelletan è il “solo buono, e cioè, che nel futuro “combattimento navale, come nell’antica battaglia di Crécý, il legiero arciero vincerà il pesante “cavaliere „.

★ “La Marina francese conta “un riformatore di più, nella persona del relatore del bilancio della “Marina alla Camera. Noi abbiamo “ammirato sempre la potenza di “assimilazione eclettica dei Rappresentanti del Paese. Eccone un “nuovo esempio: il sig. Messimy “conosceva del nostro ordinamento “marittimo, sino a tre mesi fa, soltanto quello che ne sa il comune “dei mortali; sono stati sufficienti “all’onorevole deputato di Parigi “due mesi di contatto con i familiari del ministro, ed un giro di “qualche giorno nei Porti militari, “perchè i bisogni dell’armata e degli arsenali non avessero più segreti per lui. Vi sono grazie speciali per i relatori „. Così comincia, un articolo del *Le Yacht* del 28 novembre 1903, nella relazione del sig. Messimy alla Camera, sul bilancio della Marina.

Il sig. Messimy è un ex ufficiale di Stato Maggiore dell’esercito francese, ed autore di un libro, intitolato *La pace armata*, nel quale egli ha riassunto i punti principali della sua tesi contro la guerra, portando nuovi argomenti di fatto e l’appoggio di statistiche. Il Messimy vorrebbe che la Francia rinunziasse alla chimera della rivincita, ed affermasse, in modo risoluto, le sue volontà pacifiche. “Una diminuzione dell’esercito permanente — conclude lo scrittore — senza, na-

“turalmente, compromettere troppo la potenza difensiva della Francia, affermerebbe, nel modo più “esplicito, tale politica pacifica, e “l’Europa non avrebbe che a seguire lo slancio della Francia „. Ed a questo lo induce il *pericolo americano* che “si avanza sul vecchio mondo con l’inesorabile tranquillità del cilindro che serve a “schacciare il selciato „.

Ma la relazione non pare rifletta le idee del libro; invece *Le Yacht* trova che riflette le idee esposte dal Pelletan nella relazione scritta sul bilancio della Marina di otto anni or sono, quasi che gli spiriti che nel 1895 ispirarono il Pelletan avessero oggi compiacentemente facilitata l’opera al relatore del 1903, “la cui esposizione riflette molto “esattamente, e talvolta contraddittoriamente, i programmi di qualcheuna delle *eminenze grigie* che “gravitano in giro al sig. Tissier „.

Il Messimy elogia troppo le rare modificazioni organiche del Pelletan; ma *Le Yacht* ricorda, a proposito degli amministratori dell’Iscrizione Marittima, che ora è un anno, il deputato Salis disse il Pelletan aver fatto del Corpo di quelli amministratori un Corpo di *sottoprefetti acquatici*, mentre oggi diventano militari; tredici mesi non sono stati sufficienti al Pelletan per applicare la sua più grande riforma. Così pure il Messimy loda la soppressione di un ufficio nei Porti militari, soppressione nominale, perchè gli impiegati furono aggregati ad altri uffici, ma “tutti continuano a riempire degli stampati come “per l’innanzi. *La nuova Marina* “conosce abbastanza di queste riforme „.

Molto importante ci pare quello che *Le Yacht* scrive, di non “recar “sorpresa lo sgomento di cui è in “vaso un profano „, quando esamina la molteplicità dei servizi e le

numeroso categorie di personale e di impiegati. E mentre in Italia si addita per certe riforme l'esempio di quello che già in Francia è stato compiuto, la Rivista francese scrive: "Tutti i relatori, tutti i ministri civili hanno criticata questa "complessità degli organi tecnici, "amministrativi e finanziari dei nostri arsenali. Noi aspettiamo sempre le semplificazioni, sempre promesse, mai effettuate. Come il "sig. Pelletan nel 1895, il relatore del 1903 vorrebbe sopprimere "qualche vogatore e qualche pianzone; ne restano ancora dunque "a malgrado il passaggio al potere del relatore di allora?... "Mettendo in evidenza, ancora una volta, i grandi principi della specializzazione e della divisione del lavoro, egli — il Messimy — reclama una più completa separazione fra i servizi del naviglio armato, e quelli del naviglio in costruzione, *il naviglio e l'officina continuando a funzionare sotto l'alta autorità del prefetto marittimo, ma ognuno avendo un capo unico e responsabile: il major général e il direttore dell'arsenale.* Noi non siamo — seguita *Le Yacht* — nemici di questo concetto; ma noi restiamo scettici davanti a queste "classificazioni da semplicisti, che "lusingano il gran pubblico senza "risolvere dei problemi, che sono "più complicati di quello che non "si vorrebbe far credere. Ed è pur "troppo vero, intanto, che il disordine e l'irresponsabilità regnano "negli arsenali. L'autonomia delle "direzioni (in Italia si scrive della "direzione unica in Francia come "di fatto g'è compiuto!) non ha fatto che aumentare l'imbroglione, "aprofondando gli ufficiali tecnici (ufficiali di vascello, ingegneri, medici) sotto compiti amministrativi "schiaccianti..

Il sig. Messimy — continua a

dire *Le Yacht* — ripete le critiche già altre volte fatte da Pelletan e Lockroy, da relatori, ai depositi degli equipaggi; e se i depositi esistono ancora dopo che Lockroy e Pelletan sono diventati ministri, è segno, che cambiando di sedia hanno dovuto convincersi che i depositi, criticati prima, sono invece indispensabili. Il sig. Messimy ritiene che la leva a data fissa ne permetterà la soppressione, ma la Rivista francese nota che "la leva "a data fissa funziona in Germania "e non impedisce di avere delle "divisioni di marinai a Kiel ed a "Wilhelmshafen; l'unica differenza "fra i depositi germanici e quelli "di Francia — ed anche di altri "paesi — è che nei primi le reclute "ricevono metodicamente l'istruzione militare e tecnica necessaria al compito di ciascuno a bordo, mentre che in Francia non si "è mai saputo sgrossare a terra gli "iscritti pronti a imbarcare..

Le Yacht non si trattiene sulla lunga dissertazione del sig. Messimy intorno alla "politica navale difensiva, la guerra di corsa ed i vantaggi della velocità. Sono curiose queste disquisizioni tecniche di coloro che la Rivista francese chiama "amiraux en chambre.. Intanto il sig. Messimy si dichiara partigiano del trasferimento a terra della Scuola Navale, pure prevedendo l'epoca prossima nella quale gli ufficiali si recluteranno tutti dai ranghi; egli vorrebbe soppressa la Navve-scuola dei gabbieri, il Battaglione fucilieri di Lorient, le musiche... e lo scrittore dell'articolo si domanda che cosa sarà allora la Marina; e soggiunge sarcasticamente: "Essa sarà sempre assai importante "per essere incorporata in quel ministero della difesa nazionale, di cui il Messigny predice la formazione, imitando Luigi XIV ed il "sig. Berteaux. E ci sembra inol-

“tre che l'onorevole relatore, ora-
 “mai familiarizzato con le cose di
 “mare, e d'altra parte autore di
 “progetti di legge sull'ordinamento
 “dell'esercito e delle truppe colo-
 “niali, è sin d'ora atto ad occupare
 “in Francia, nel XX secolo, le fun-
 “zioni che il Re-Sole affidò a Pont-
 “chartrain....”, uno di quei mini-
 stri civili della Marina francese,
 ricordati con tanto entusiasmo in
 altri paesi.

★ E giacchè qualche volta è in-
 dicato all'Italia l'esempio della
 Francia, non è eccessivo ripetere,
 che talvolta si fanno ritenere come
 ordinamenti attuati certi criteri di
 persone, non tecniche per giunta.
 Lo stesso sig. Messimy che scrive
 la sua relazione durante il terzo
 ministro civile, con idee e propositi
 che riflettono quelle del Ministro
 di oggi, relatore a sua volta dieci
 anni or sono, dice che i Porti mi-
 litari sono nello stesso stato in cui
 erano al tempo delle flotte a vela;
 i Prefetti marittimi sono contem-
 poraneamente delle autorità mili-
 tari e dei capi industriali, e sono
 nell'impossibilità di soddisfare a
 questo ibrido compito. La flotta
 costruita e quella in costruzione,
 separate in teoria completamente,
 hanno ancora dei servizi collegati
 fra loro, che esistono soltanto per
 giustificare l'esistenza di certo per-
 sonale le cui funzioni non esistono
 più. Gli Arsenali sono ancora sud-
 divisi in officine autonome, aventi
 ciascuna il proprio personale e le
 proprie spese generali. È evidente
 che una situazione così anarchica
 deve avere il suo contraccolpo sul-
 l'amministrazione centrale, la quale
 è modellata naturalmente su quella
 dei Porti. Cherbourg, Brest, Lo-
 rient, Rochefort e Tolone formano
 altrettante amministrazioni cen-
 trali; il Ministero della Marina è
 semplicemente una sesta ammini-

strazione messa a parte, ed alquanto
 superiore alle altre. Se in questa
 sesta amministrazione centrale il
 servizio del naviglio costruito ap-
 pare ben organizzato, non si può
 dire lo stesso del servizio del na-
 viglio in costruzione, nel quale la
 complicazione arriva all'incoerenza
 e porta naturalmente a dei ritardi
 considerevoli, e spesso ad errori che
 possono cagionare grandi spese,
 quando si possono correggere, op-
 pure sono del tutto irreparabili.

Il rimedio più adatto a questi
 mali è adottare l'ordinamento in-
 glese, nel quale il Ministro della
 Marina, è assistito da un Consiglio,
 di cui uno dei membri più impor-
 tanti è il Lord Controllore che è
 un ufficiale ammiraglio; le sue at-
 tribuzioni abbracciano tutto ciò
 che concerne la creazione del na-
 viglio — Costruzioni navali, Mac-
 chine, Artiglieria, Torpedini, Arse-
 nali, Approvvigionamenti, Ispezioni
 delle contabilità —. In altri termi-
 ni, invece di suddividere i servizi
 è necessario raggrupparli, creando
 presso il Ministero della Marina la
 Direzione generale per il naviglio
 in costruzione.

L'Armée et Marine del 13 dicembre
 1908 osserva, che l'idea dominante
 del relatore sig. Messimy è questa:
 “è necessario fare il possibile per
 “applicare alla Marina i metodi di
 “organizzazione della grande in-
 “dustria”, così come si scrive in
 altri paesi, dove però non si sog-
 giunge, come fa il Messimy, che è
 necessario contemporaneamente “di
 “fare scomparire qualsiasi organo
 “senza effetto utile dal punto di
 “vista militare”. El'applicazione
 dei metodi industriali, di direzione,
 di specializzazione e di divisione
 del lavoro, si vuole estenderla sino
 alla specializzazione degli arsenali;
 così che Rochefort possa costruire
 torpediniere e cacciatorpediniere;
 Brest, Lorient ed i cantieri privati.

le grandi navi; Cherbourg e Tolone i sottomarini. E bisognerebbe riformare il personale degli arsenali, sopprimendo tutte le funzioni parassitarie che ingombrano tutti i servizi; e tenendo presente, che il numero degli operai "è troppo numeroso, ed il suo rendimento è dei più bassi. È facile, transitando per un arsenale, constatare il poco lavoro fornito dagli operai dello Stato, e non pertanto i sorveglianti non mancano, poichè il loro numero raggiunge il 10% dell'effettivo totale degli operai ..

★ A completare un saggio di ciò che si pensa e si scrive in Francia intorno a quelli ordinamenti navali che taluni vorrebbero presentare come degni d'essere imitati da noi, riassumiamo, a grandi linee quanto *Le Yacht* del 26 dicembre 1903 scrive in un articolo: *Il bilancio della Marina al Senato; relazioni dei signori A. Dubost e Cuvinot*.

Il sig. Dubost è pessimista, secondo la Rivista francese, la quale non si meraviglia di ritrovare nel suo studio le vaghe cose stereotipate che di consueto ripetono i detrattori professionali dei nostri ordinamenti marittimi. Egli si domanda come va, che avendo tutti i relatori, dal sig. Lamy in poi, segnalato i vizi dell'amministrazione, nessun ministro abbia intrapreso le grandi riforme aspettate. "Egli pretende che i ministri civili si sono contentati di riordinare ad ogni istante l'amministrazione centrale, senza nulla mutare nei porti militari. Un tale sistema non ha potuto far capo che a rivoluzioni di palazzo .."; e precisando soggiunge, che "in fatto di riforme, certi ministri si contentano di ciò, illudendosi di aver fatto qualche cosa, mentre, in totale, non hanno che soddisfatto a certe ambizioni .. Ed il sig. Dubost an-

che lui insiste nel reclamare la divisione del lavoro e la specializzazione delle funzioni, una responsabilità precisa degli individui, l'uso delle pratiche commerciali negli acquisti e nelle forniture, l'abbandono all'industria privata di tutto ciò che essa può fabbricare in altrettante buone condizioni ed a più buon mercato dello Stato. E vuole una "contabilità chiara e scientifica", su di che *Le Yacht* osserva, che volendola più chiara il Parlamento ha complicata maggiormente la contabilità, giacchè sovente la paura di un male conduce al peggio. Ritiene infine che sia possibile una riduzione del 25% sulle spese generali di amministrazione e di industria, e "dopo questa conclusione formale — scrive la Rivista francese — il Presidente della Repubblica sarebbe colpevole se, aprendosi la successione a Rue Royale, non facesse appello al sig. Dubost .., il quale poi a contatto con i deputati, più tradizionalisti degli uffici del Senato, dovrebbe presto rinunciare ai suoi grandiosi progetti, proprio come gli altri e come in altri paesi.

Le Yacht invece loda il sig. Cuvinot, del quale divide talune idee, già patrocinata. Così, per esempio, il biasimo all'abitudine del Ministro "d'intervenire incessantemente in mille questioni secondarie, sostituendo così la sua azione personale a quella che deve essere lasciata ai direttori (proprio quello di cui in altri paesi sono accusati i ministri militari) ed assumendo la responsabilità di soluzioni, anche tecniche, sull'apprezzamento delle quali egli non ha sempre la necessaria competenza", (altro che concessi tecnici autorevoli ed inamovibili, che gli stessi ministri civili vorranno avere!).

Il sig. Cuvinot ritiene "essere assolutamente indispensabile, che

“ il capo militare al quale il ministro affida la preparazione dell'impegno del personale e del materiale, riunisca nelle sue mani tutti i mezzi d'azione, necessari per compiere il suo incarico. I lavori teorici di preparazione alla guerra si troverebbero in tal modo felicemente completati dalla direzione effettiva dei servizi del naviglio costruito ». Egli vorrebbe separate nettamente le attribuzioni d'ordine militare, la competenza amministrativa e quella tecnica; e preconizza l'istituzione di una direzione unica che, com'era prima del 1896, riunisse il servizio delle costruzioni navali, la sezione tecnica, la direzione di artiglieria, i servizi delle torpedini, dell'elettricità e dei lavori idraulici. Anche il sig. Cuvinot trova esorbitante l'aliquota spese generali; ma egli ne trova una delle cause principali nell'eccessivo numero degli operai degli arsenali, la riduzione dei quali, che egli chiama mezzi-funzionari, dovrebbe aversi come un obiettivo sistematicamente in vista.

Il sig. Cuvinot consiglia frequenti riunioni del Consiglio Superiore della Marina; ma Le Yacht finisce dicendo: “ Il Ministro attuale non utilizzerà tanto degli ammiragli, poichè egli sogna una Marina senza marinai. Nei Porti i controllori bastano a tutte le ispezioni; a rue Royale, il sig. Tissier provvede a tutto. Non è necessario il Consiglio Superiore, nè ufficiali generali.... ».

★ Uno studio sugli incrociatori corazzati moderni si può restringere all'Inghilterra ed alla Francia, perchè queste nazioni hanno, in fatto di incrociatori, il più ed il meglio. Ed è di qualche interesse quanto appunto su: *Incrociatori corazzati inglesi e francesi*, scrive il conte E. Reventlow nell' *Ueberall*,

anno VI, n. 9. Per lui, l'incrociatore corazzato ha in gran parte ragione d'essere per la guerra di corsa, cioè, per quella guerra, che la *jeune école*, che ora domina in Francia, ritiene solo possibile contro l'Inghilterra. Però ambedue questi paesi, l'uno per assalire, l'altro per premunirsi hanno largamente costruiti e costruiscono ancora incrociatori corazzati.

L'Inghilterra cominciò col tipo *Cressy* (sei esemplari) del dislocamento di tonn. 12200 e da 21 e 22 miglia di velocità; buona velocità, riguardo all'epoca della loro costruzione (1899-901), ed a quella della contemporanea *Jeanne d'Arc*, che, disegnata per 23 miglia, non ne ha raggiunte che 21,5 dopo molte prove laboriose; e superiore di circa tre miglia a quella del *Prinz Heinrich*.

Poi venne la classe *Drake* (quattro esemplari) costruiti nel 1901, con un dislocamento di tonn. 14300, 23 miglia di velocità, e tonn. 260 di carbone. Navi potentemente armate e protette, perfetti incrociatori d'alto mare.

Da questo si passa alla classe delle *Contee* (dieci esemplari), limitando il dislocamento a tonn. 996). Si dice che questo tipo è una risposta al tipo francese *Kléber*, che è anch'esso di tonnellaggio limitato. Ma a parte che sarebbe una risposta sproporzionata, perchè la classe *Kléber* non conta che tre esemplari, ripugna a credere che l'Ammiragliato inglese nel costruire incrociatori corazzati miri soltanto a seguire parallelamente le costruzioni francesi. Invece l'Ammiragliato inglese ha voluto, secondo l'*Ueberall*, assortire gli incrociatori secondo i diversi obiettivi possibili, cosa che in Germania non si comprende nè pure, poichè gli incrociatori si dividono unicamente in grandi e piccoli, e si costruiscono tutti poi con un dislocamento trop-

po limitato. Negli incrociatori inglesi della County Class il tonnellaggio si è diminuito a spese dell'armamento e della corazzatura, mentre che la velocità è rimasta a 23 miglia; si noti però che da alcune navi di questa classe, che hanno già fatto le prove, questa velocità non è stata raggiunta.

Segui nel 1902 il tipo *Devonshire* (sei esemplari). In essi il dislocamento è di tonn. 11 000, ed anche in essi l'armamento e la protezione sono sacrificati alla velocità che è di miglia 23.

Nella sistemazione delle artiglierie di queste quattro classi, si trova un criterio direttivo, che si potrebbe chiamare di decentralizzazione, al contrario di quanto si nota sugli incrociatori germanici, nei quali tutta l'artiglieria è ammucchiata nel centro. Sugli incrociatori inglesi i pezzi di medio calibro sono posti alle estremità, in casamatte semplici o a due ponti, che hanno il vantaggio di permettere una grande potenza di tiro per chi-iglia, che sono più sicure delle torri corazzate e delle casamatte centrali, a meno che non siano munite di traverse corazzate. Le casamatte a due ponti hanno il difetto che un colpo solo può mettere fuori combattimento due cannoni, difetto che non dovrebbe essere rilevato da un germanico — osserva l'Ueberall — visto che sugli incrociatori germanici sono sei i cannoni che possono essere ridotti al silenzio da una granata fortunata. L'unico vero difetto delle classi *Drake* e *County* è quello della debole protezione delle parti poppiere.

Un nuovo tipo è stato inaugurato ultimamente con il *Duke of Edinburgh*. Con esso si torna ad un dislocamento di tonn. 13 000, ciò che ha permesso, mantenendo la velocità a miglia 23, di portare a tonn.

2000 la provvista di carbone, e di aumentare anche l'artiglieria.

Negli incrociatori francesi non si nota la stessa uniformità di criteri. Si incomincia con il tipo *Jeanne d'Arc*, riuscito in tutto meno che nella velocità rimasta abbastanza inferiore alle miglia 23 del progetto; ha una grandissima autonomia — tonn. 2800 — di carbone. Seguono i tre incrociatori tipo *Montcalm* — tonn. 9500 — ed i tre tipo *Desaix* tonn. 7700 — che debbono considerarsi come un regresso, per le loro velocità di miglia 21, e la loro debole protezione ed armamento.

Le altre navi già varate invece — *Amiral Aube*, *Condè*, *Sully*, *Gloire* e *La Marseillaise* — o sullo scalo — *Léon Gambetta*, *Jules Ferry*, *Victor Hugo*, *Jules Michelet* e *Ernest Renan* — hanno, a spese di un maggior dislocamento, un armamento e una protezione più forte, ed i secondi anche una maggiore velocità, da miglia 22 a 23.

La disposizione delle artiglierie è il contrario di quella inglese, perchè la maggior parte dei cannoni sono accoppiati in torri. Questo sistema, osserva l'Ueberall, se è peggiore di quello inglese delle casamatte singole, è però sempre da preferirsi a quello germanico di una casamatta unica.

Tutto ciò dimostra, conclude l'Ueberall, che se anche in fatto di incrociatori corazzati l'Inghilterra è alla testa di tutte le altre nazioni, la Francia lo segue da presso; e tutte due hanno compreso che le due qualità principali per gli incrociatori corazzati sono la velocità e l'autonomia.

★ Si è riferito nella Rivista di Riviste dello scorso mese ciò che nella Marina degli Stati Uniti si pensa intorno al siluro sulle coraz-

zate. Sullo stesso argomento troviamo un articolo di R. sull'*Ueberrall*, annata VI, n. 12.

Lo scrittore germanico dice essere da varie parti annunziato che il siluro è andato acquistando una notevolissima importanza nella guerra navale, importanza che solo poco tempo fa non si sarebbe preveduta. Il siluro, appena costruito, parve anzitutto arma per un nuovo tipo di navicelle, le torpediniere; poco dopo però, a partire dal 1880, si cominciarono a sistemare dei lanciasiluri sulle corazzate. Ma la differenza sostanziale fra l'uso del siluro sulle torpediniere e sulle corazzate sta in ciò, che le prime sono in grado di lanciare il siluro ad una buona distanza e nella voluta direzione, mentre la loro velocità e la oscurità della notte, le sottrae ai colpi dell'artiglieria nemica; mentre le corazzate, la cui precipua arma offensiva è il cannone, non devono avvicinare sino a distanza di siluro per non correre il rischio di essere distrutte dall'artiglieria nemica, e per non scomporre la formazione di cui fanno parte provocando dei duelli. Ma quando si iniziò la sistemazione del siluro sulle corazzate non esistevano cannoni a tiro rapido, nè potenti cannoni di medio calibro; e così, nelle marine le cui corazzate avevano un debole armamento di artiglieria, fu studiato un forte armamento di lanciasiluri, che non costituivano un serio aumento di carico. Fra quelle marine c'era la germanica, ed in essa l'istruzione sul siluro dal punto di vista tattico e tecnico si elevò ad un altissimo grado.

In quel tempo l'armamento normale di siluri delle corazzate germaniche constava di quattro o cinque lanciasiluri. Erano tutti fissi; uno o due prodieri per chiglia, e quindi non avrebbero potuto essere

messi in azione che raramente in combattimenti allineati, ed affatto in linea di fila; uno poppiero per chiglia, il quale aveva scarsa importanza, sia per essere il sito inadatto per una buona sistemazione, sia per le deviazioni alle quali era soggetto il siluro cadendo nelle acque agitate dalle eliche; e gli altri finalmente laterali, ma sopracquei e pertanto indifesi. Fu in seguito maggiormente sviluppato l'impiego di torpediniere come il mezzo più adatto per utilizzare il siluro; ma questo diede origine ai cannoni a tiro rapido, prima piccoli e poi di medio calibro, e con ciò fu grandemente migliorato l'armamento delle corazzate, e successivamente la loro protezione. Cosicchè mentre in tutte le marine il cannone diventava nuovamente la principale arma delle corazzate, sia in combattimento fra due navi, che in combattimento allineato, il siluro perdeva d'importanza, anche per il fatto, che aumentata la portata efficace delle artiglierie, diveniva raro il caso di poter giungere a distanza di lancio. Si pensò allora di abolire i lanciasiluri fissi, non più utili anche in ordine alla facilità di puntare vista l'accresciuta velocità dei bersagli, e di dare ad essi una leggiera protezione. Ma quest'ultimo provvedimento non parve efficace; ma subito non si pensò ai lanciasiluri laterali subacquei. I quali, se bene la soluzione del problema sia costata molti anni di intenso studio in tutte le Marine, costituiscono oggi la più valida arma offensiva per combattimento in formazione; e raggiunto lo scopo, non si è limitato ad uno solo il numero dei lanciasiluri subacquei laterali, ma se ne sistemarono due per lato, specialmente nella Marina germanica. E questo rappresenta un importantissimo progresso, perchè i lancia-

siluri subacquei sono invulnerabili ed hanno tutte le probabilità di rimanere intatti sino alla fine del combattimento, quando appunto acquistano la massima efficienza.

Intanto parallelamente alle ricerche per la protezione dei lanciasiluri, progredirono gli studi diretti ad aumentare la potenzialità offensiva del siluro. Da pochi mesi era stato annunziato sui giornali tecnici che nelle Marine d'Inghilterra e degli Stati Uniti si era giunti ad una portata di siluro di m. 2000: oggi nella fabbrica di Fiume si ha un siluro che ha una portata di m. 3500. Questi risultati — osserva l'Ueberall —, furono certamente raggiunti con un notevole aumento nella capacità dei serbatoi, forse anche con maggiore potenza delle macchine; ma è chiaro (?) che in avvenire dovrà essere adottata la turbina quale motore del siluro. Tanto più che il maggiore vantaggio va cercato anche nell'aumento della velocità, onde essere certi che si colpisca il bersaglio. Infatti se è inutile che il siluro vada lentamente o no quando è lanciato contro nave ancorata, purché la punteria sia esatta, quando invece il bersaglio è mobile le cose procedono diversamente. Tener conto della mobilità del bersaglio e della direzione del suo cammino implica un puro approssimamento, che ha un minor grado di approssimazione quanto maggiore è la velocità del bersaglio stesso; ed è in questo appunto che consiste la differenza di precisione fra il tiro del cannone e quello dei siluri — ma riteniamo incompleto e non esatto interamente il criterio dello scrittore germanico. — Un notevole vantaggio nel lancio laterale si è ottenuto con l'invenzione Obry, che permette di dare al siluro una voluta direzione, quale si sia la posizione della nave rispetto al ber-

saglio. Si viene, cioè, ad acquistare la possibilità di eseguire il lancio senza attendere che il bersaglio passi in adatta direzione, e senza manovrare opportunamente; ed anche quella di utilizzare contemporaneamente ambedue i lanciasiluri laterali. Si viene in fine ad aumentare il raggio di efficienza del siluro nelle battaglie navali allineate.

Le conseguenze per la tattica si lasciano per il momento appena intravedere; certamente dovrà essa in avvenire tenere più conto del siluro che prima non facesse. Così, per esempio, le formazioni ristrette, già pericolose perchè favoriscono il fuoco delle artiglierie, lo vengono maggiormente a distanze di m. 2000, perchè più favorevoli al lancio dei siluri. Se si suppone che otto navi contemporaneamente lanciano un siluro contro una squadra dello stesso numero di navi ma che tiene le navi a distanza di m. 120 a 150, vi è ora una grandissima probabilità, quasi certezza che anche a m. 1500 una nave almeno sia colpita, mentre lo stesso non si potrebbe dire se la distanza fra navi fosse maggiore. Ma in questo secondo caso, la forza navale sino a quando si mantenesse a distanze superiori ai m. 2000, sarebbe nelle condizioni di non potere sviluppare interamente l'efficienza della sua media artiglieria. Si può quindi dedurre, che, almeno per certe distanze, bisognerà modificare le formazioni di combattimento, dovendo queste rispondere ad altri criteri che non quelli della sola artiglieria.

Dal punto di vista tecnico, viene ad essere di importanza particolare la dotazione di siluri di una nave, dotazione che va aumentata, visto che il siluro non si deve più considerarlo come *ultima ratio* insieme con lo sperone.

L'Ueberall conclude osservando, che si può dire essere il siluro in via di avere uno sviluppo straordinario, quantunque ogni Marina cerchi di mantenere segreti i propri studi ed i risultati ottenuti; tuttavia è certo che in una prossima guerra fra due avversari qualitativamente uguali, il siluro costituirà una considerevole parte della battaglia, per la sua notevole efficienza, ovvero, se non altro, per la possibilità che esso ha di dimostrare praticamente questa efficienza.

★ Come relativo ad una questione di attualità, riesce interessante un articolo di *Considerazioni intorno ad una guerra fra la Russia ed il Giappone*, del conte Reventlow, pubblicato dall'Ueberall, annata VI, n. 7, nel quale non è considerata che la parte marittima dell'eventuale conflitto. Questa parte, dice l'A., finora non è stata mai considerata, e pure ha grandissima importanza, trattandosi di due potenze divise appunto dal mare. Se il Giappone vorrà portare la guerra ai Russi fino in Manciuria per sconfiggerli e costringerli alla pace, dovrà prima sbarcare un esercito sul continente asiatico; e questa prima parte dell'impresa non sarebbe certo un'operazione trascurabile. Perciò una sconfitta della flotta giapponese, significherebbe per quest'ultima l'impossibilità di condurre la guerra; e la distruzione contemporanea del convoglio di trasporto delle truppe da sbarco un disastro immane. Anche la Russia ha nel conflitto marittimo un interesse, se non altro negativo. Ciò posto ecco le forze navali dei due partiti.

Il Giappone possiede sei corazzate di prima classe, di cui quattro — *Nikasa, Asaki, Hatsura, Schischima* — sono considerate a ra-

gione fra le più forti del mondo, ora in servizio. Le altre due sono il *Fuji* ed il *Yashima* deboli soltanto di media artiglieria. Non sono da calcolarsi la corazzata *Tschin Yen*, tolta ai Cinesi, ed i tre famosi guardacoste tipo *Matsushima*. A queste navi bisogna aggiungere sei incrociatori corazzati moderni, fra le 9500 e 9900 tonn., ed i 20 e 21 miglia; sette incrociatori protetti moderni; quindici cacciatorpediniere ed un certo numero di torpediniere. Poco si sa intorno alla preparazione della Marina giapponese, ma non si può negare che i Giapponesi hanno saputo trar profitto delle lezioni prese in Inghilterra. In ogni modo le esercitazioni della squadra sono tenute segrete, e specialmente le esercitazioni di tiro al bersaglio con le artiglierie, alle quali però si sono dedicate molte cure; e pare, dal modo come in generale se ne parla, con esito molto soddisfacente. Dal punto di vista professionale, ufficiali ed equipaggi non sono forse all'altezza della situazione; ma sono così pieni di zelo e di desiderio di gloria, e così intelligenti, da far bene sperare di sè nel caso di una guerra. E se la guerra con la Cina è stata troppo agevole, pure tutto il personale vi ha mostrato ottime qualità, che sono state confermate dagli ufficiali giapponesi entrati in servizio presso le marine inglese e germanica.

Gli alleati del Giappone, gli Inglesi, hanno nelle acque dell'Estremo Oriente una squadra formata da quattro corazzate tipo "*Canopus*", — *Albion, Glory, Ocean, Goliath* — che hanno il difetto di una debole difesa, per aver voluto limitare il dislocamento, affinché potessero passare il canale di Suez. Sono poi da calcolarsi: l'incrociatore corazzato *Cressy* (tonn. 12200) ed i grandi incrociatori protetti

Amphirite, Argonaut, Blenheim, Eclipse e Talbot; altri dodici piccoli incrociatori; dieci cannoniere e sette cacciatorpediniere. Insomma una forza assolutamente notevole, di cui l'importanza viene singolarmente accresciuta dalle ottime qualità ben note del personale inglese. In quanto al carbone non ve ne sarebbe scarsezza, perchè il Giappone stesso ne produce, ed in ogni modo gli inglesi non avrebbero alcuna difficoltà a fornirsene sulla costa cinese, senza che Russi e Francesi potessero impedirlo.

La Russia possiede nei mari della Cina otto corazzate di svariato dislocamento e velocità, ma che per una simile disposizione di artiglieria, non sono completamente disadatte a combattere insieme in formazione. Ma in ogni modo esse sono inferiori alle forze riunite anglo-giapponesi, ed hanno come unico vantaggio l'unità reale del comando, che ha una certa importanza. Il Giappone solo potrebbe forse mettersi a paro con esse, compensando il numero con l'omogeneità. Quanto al personale, gli ufficiali sono almeno uguali ai giapponesi, la bassa forza è forse meno intelligente, ma a ciò potrà recare un correttivo il grande numero di ufficiali imbarcato sopra ogni nave. Quanto a forza e resistenza fisica i Russi sono certamente superiori.

La flotta degli incrociatori comprende: quelli corazzati, *Gromoboi, Rossija, Rurik, Bajai*; quelli protetti: *Aurora, Pallade, Askold, Diana, Warziag*; i piccoli: *Nowik, Mandschin, Koriez, Rasboinik e Sadjaka*.

La Francia dovrebbe prestare aiuto alla Russia, se quest'ultima fosse assalita; e poichè così avverrebbe certamente in caso della rottura delle ostilità, bisogna calcolare anche le forze navali francesi. Non

hanno però nessun valore le quattro vecchie corazzate, *Redoutable, Styx, Achéron, Vaulour*; ne hanno una molto limitata le quindici fra cannoniere e torpediniere che battono bandiera francese nell'Estremo Oriente. Solo importanti sarebbero i due nuovi e veloci incrociatori corazzati *Montcalm* e *Du Gueydon*, il grande incrociatore protetto *Châteaurenault* ed altri sette piccoli incrociatori. L'aiuto della Francia non toglierebbe quindi la superiorità del partito anglo-giapponese.

Il Giappone però non può raggiungere il suo scopo se non batte sul continente le truppe russe, e non detta da vincitore le condizioni di pace: ogni altro successo, per es. anche la distruzione completa della flotta russa, sarebbe inutile. È vero d'altra parte che la vittoria per mare è condizione *sine qua non* per la buona riuscita delle operazioni terrestri, perchè senza il dominio del mare non sarebbe possibile uno sbarco sul continente. E che questo non sia così agevole lo mostra la considerazione che si tratterebbe almeno di un 20000 uomini, cioè di una forza uguale a quella che la Russia potrebbe subito opporre. Ora un simile trasporto non si può improvvisare e richiede al minimo qualche settimana, anche ammettendo che sarebbe relativamente facile trovare le navi, specie con l'aiuto dell'Inghilterra. Dopo di che la via più breve sarebbe quella per Fusan in Corea, cioè circa 120 miglia, e quindi a velocità media occorrerebbero circa dieci ore di navigazione. Ma senza il dominio del mare, assoluto, sarebbe impossibile tentare una traversata anche così breve, mentre nel caso opposto sarebbe meglio sbarcare più al nord, in direzione della Manciuria, risparmiando così

al Corpo di spedizione lunghe e difficili marcie a traverso i monti della Corea.

Ma, lunga o breve la traversata, resta il fatto che i Giapponesi dovrebbero conquistare prima il dominio del mare. Ora, anche volendo dare per sicurissimo che i Russi in un combattimento navale in alto mare sarebbero battuti, resta a vedere se essi vorranno esporsi a questo combattimento. Da ciascuna parte della Corea vi è un porto russo fortificato, Port Arthur e Wladiwostock, ed ambedue potrebbero servire ottimamente come rifugio per la squadra franco-russa, specialmente il primo per le sue opere di difesa quasi imprendibili. In tal caso non resterebbe agli anglo-giapponesi che bloccare i due porti, cosa non molto facile. Se anche tutte le forze franco-russe si rifugiassero in uno solo dei due porti sopradetti, gli avversari dovrebbero mantenere il blocco con una superiorità numerica di due sole corazzate, impresa non agevole. Potrebbero i franco-russi dividere le loro navi fra i due porti non solo, ma lasciare al largo i loro incrociatori ed i loro cacciatorpediniere, a contrastare il dominio del mare. In tal caso potrebbero gli anglo-giapponesi bloccare contemporaneamente i due porti, e dar caccia alle altre navi nemiche? Ed in queste condizioni uno sbarco sarebbe impossibile, perchè mai un convoglio di truppe si avventurerebbe al largo senza valida scorta, e questa come potrebbe esser formata, se le navi da guerra sarebbero già impegnate per i due blocchi e per il servizio di crociera?

Se poi riuscisse agli anglo-giapponesi di attirare i franco-russi ad un combattimento decisivo, sebbene non si possano fare profezie perchè non le navi ma gli uomini combattono, pur nondimeno tutte le probabilità di vittoria starebbero dalla parte dei primi. Ed una vittoria simile, dando agli anglo-giapponesi il completo dominio del mare, darebbe agio di compiere facilmente lo sbarco. Perciò non conviene alla Russia di giocare tutto sulla carta di una battaglia decisiva. Se il Giappone fosse solo, essa potrebbe far venire altre navi dall'Europa, per esempio dal Mar Nero, passando al disopra della convenzione di Londra. Ma l'intervento dell'Inghilterra impedirebbe assolutamente tal cosa.

Tutte quante non sono che ipotesi, ma da cui scaturisce la conclusione, che uno sbarco dei Giapponesi sul continente asiatico non sarebbe facile. Che cosa avverrebbe in seguito, l'A. non lo esamina: si limita ad osservare che i Russi combattono in casa propria, e che per i Giapponesi avere interrotte le comunicazioni con la patria equivarrebbe ad un disastro. Non considera neanche l'A. quali complicazioni ne verrebbero all'Inghilterra a cagione della sua alleanza; ma certo essa non vi troverebbe alcun tornaconto. Sull'appoggio della Cina non c'è da pensare seriamente. In conclusione il Giappone rischierebbe in una guerra molto di più della Russia, senza maggiori probabilità di successo: la decisione per la guerra non potrebbe essere più inconsiderata.

Y.

INDICE DI RIVISTE

Annaes do club Militar Naval:

«Novembre»

- 1 — Sobre a marcha dos chronometros.
- 2 — Antonio Luiz e a attracção universal.
- 3 — Architectura naval.

Annali della Società degli Ingegneri ed Architetti italiani:

«Dicembre 18»

- 4 — Le turbine a vapore.

Armée et marine:

«Dicembre 18»

- 5 — Escadre ou flottille?

«Dicembre 17»

- 6 — L'Hôpital maritime de Brest.
- 7 — L'application de la turbine à la propulsion des navires.

«Dicembre 20»

- 8 — Le Japon.
- 9 — Les anglais dans le Golfe Persique et au Thibet.
- 10 — L'artillerie des sauveteurs.

«Gennaio 3»

- 11 — Les sous-marins aux Etats-Unis.
- 12 — L'academie navale d'annapolis et l'Ecole des apprentis de Newport.
- 13 — L'aerostation et la défense des côtes à l'étranger.
- 14 — Le dirigeable Greth.
- 15 — C'est un joli petit Navire (antica canzone marinaresca musicata).

«Gennaio 10»

- 16 — La « Couronne ».
- 17 — Organisation défensive des colonies.

Army and Navy Gazette:

«Dicembre 12»

- 18 — The state of the French Navy.

«Dicembre 19»

- 19 — The senior executive list.

«Dicembre 26»

- 20 — The naval year.

«Gennaio 2»

- 21 — Russia and Japan.
- 22 — The advance into Tibet.
- 23 — Our fleets and squadrons.

«Gennaio 9»

- 24 — The advance into Tibet.

Atti della Associazione elettrotecnica Italiana:

«Settembre-Ottobre»

- 25 — Sulle lampade ad osmio.
- 26 — Pile ed accumulatori aventi come elettrolito acidi grassi e loro derivati.
- 27 — Ricerche sull'accumulatore Edison.
- 28 — Notazioni e simboli elettrici.
- 29 — Sulla propagazione degli archi voltaici fra sbarre conduttrici.
- 30 — Sul meccanismo di produzione delle correnti di Duddel.
- 31 — Sulla magnetizzazione del ferro a frequenze elevate.

Bollettino della Società Geografica Italiana:

«Gennaio»

- 32 — Quattro anni d'esplorazione nelle regioni artiche, del Comand. E. E. Feary.
- 33 — Azione della fusione de' ghiacci sulla circolazione oceanica.
- 34 — Il Commercio italiano nel Chili.
- 35 — Viaggio del Capitano Bruun nella Groenlandia. - Intorno alla spedizione danese nella Groenlandia occidentale. - I calcoli sulla misurazione del grado nello Spitzberghe. - La spedizione antartica scozzese. - Per la spedizione antartica inglese.

Bulletin de la Commission météorologique du Calvados :

« Novembre »

- 35 — Les taches solaires et la prévision du temps.

Bulletin du Musée Commercial de Rouen :

« Dicembre »

- 37 — La Marine Marchande du monde.

Bulletin mensuel de la Chambre de Commerce Française de Milan :

« Dicembre 4 »

- 38 — Aux exportateurs.
-
- 39 — Notizie sul movimento del commercio e della navigazione.

Ciel et Terre :

« Dicembre 16 »

- 40 — La Machine à mouvement perpétuel et la question du radium.
-
- 41 — Relation entre les taches solaires et le magnétisme terrestre.

Cosmos :

« Dicembre 19 »

- 42 — Cables sous-marins allemands.
-
- 43 — La formation du pétrole dans la nature.
-
- 44 — Nouveau pistolet parabellum.
-
- « Dicembre 26 »
-
- 45 — Sur la propriété d'émettre des rayons n° que la compression confère à certains corps.

« Gennaio 2 »

- 46 — La vitesse du vent.
-
- 47 — L'aérostation militaire en Espagne.
-
- 48 — Du rôle des Océans dans les actions de l'équilibre terrestre.
-
- 49 — Les observations astronomiques à la portée de tous.

Echo des mines et de la Métallurgie :

« Dicembre 10 »

- 50 — Le charbon est-il un capital?
-
- 51 — La metallurgia russo.

Électricalien :

« Dicembre 12 »

- 52 — La télégraphie sans fil.
-
- « Dicembre 19 »
-
- 53 — La télégraphie sans fil.

Engineering :

« Gennaio 8 »

- 54 — A Naval Engineer's retrospect of the year. 1903.

« Dicembre 11 »

- 55 — The British Admiralty and the warship design.

- 56 — The late manoeuvres and warship machinery.

- 57 — Italian metallurgic industries.

« Dicembre 25 »

- 58 — Naval boilers.

- 59 — Warship-building in 1903.

« Dicembre 18 »

- 60 — The Japanese Navy.

- 61 — Propulsion of warships.

- 62 — The purchased battleships.

« Gennaio 1 »

- 62 bis Shipbuilding and Marine-engineering in 1903.

- 63 — Warship steam trials in 1903.

Engineering Magazine :

« Dicembre »

- 64 — Designing locomotive boilers and fireboxes.

- 65 — The coal-mining industry of the United Kingdom.

- 66 — Railway projects and railway making in China.

« Gennaio »

- 67 — The solution of the isthmian-canal problem.

Esplorazione Commerciale :

« Dicembre 15 »

- 68 — Le esplorazioni geografiche nei primi due anni e mezzo del secolo XX.

- 69 — Sul sindacato per imprese agricole nel Benadir.

« Dicembre 31 »

- 70 — Note etiopiche.

- 71 — A proposito della Società periferica italiana.

Giornale dei lavori pubblici :

« Dicembre 16 »

- 72 — Commercio del carbon fossile in Inghilterra.

« Dicembre 23 »

- 73 — La questione del danaro degli emigranti.

« Dicembre 30 »

- 74 — Per l'imbarco degli emigranti all'estero.

75 - Il commercio del carbon fossile in Inghilterra.
«Gennaio 6»

76 - La pesca nell'Adriatico e l'on. Pantano.

77 - Sui fenomeni di radio attività.

Ingegneria e Industria :
«Dicembre 15»

78 - L'incremento dell'industria navale inglese.

79 - Il commercio italiano nel 1° semestre 1903.

«Dicembre 30»

80 - La caldaia Belleville tipo 1896.

81 - Propulsori a turbina.

Italia Economica :

«Dicembre 22»

82 - Il nuovo porto di Trieste.

83 - Per gli emigranti.

Journal of the United States Institution :

«Novembre-Dicembre»

84 - Formulas for velocity and pressure in the bore of a gun and their verification by recent experiments.

85 - The panoramic telescopic sight.
«Dicembre 15»

86 - The French naval Programme of 1900-1906.

87 - The Chinese Army.

King and His Navy and Army :

«Dicembre 12»

88 - The new naval College at Osborne.

«Dicembre 19»

89 - The question of the East.

90 - A new fireproof.

91 - The «Cunard Line» and its story.

«Dicembre 26»

92 - The advance into Thibet.

«Gennaio 9»

93 - The expedition into Tibet.

La Marina Mercantile Italiana :

«Dicembre 15»

94 - La protezione della Marina mercantile. - La Germania insegna.

95 - Le difese foranee del porto di Genova.

96 - Genova e i vapori giganti.

97 - Per l'ordinamento dei lavori del porto.

98 - Le forze navali russe nell'Estremo Oriente.

99 - Marina mercantile ed emigrazione.

Lega Navale :

«Dicembre, 2° Quind.»

100 - Russia e Giappone.

101 - La navigazione interna.

102 - I pionieri del mare.

103 - Gioventù patriottica.

104 - Il nostro commercio della Germania nel 1902.

«Gennaio 1»

105 - Il tribunale dell'Aja e l'arbitrato.

106 - La legge sull'avanzamento degli ufficiali della R. Marina.

107 - Il programma marittimo della Francia dal 1900 al 1906.

Liga marítima española :

«Novembre»

108 - Bases para un proyecto de Ley de protección a los industrias marítimas nacionales.

Macchinista Navale :

«Novembre-Dicembre»

109 - L'evoluzione navale e la questione delle macchine.

110 - Relazione circa la fusione degli ufficiali di vascello ed ufficiali macchinisti negli Stati Uniti.

111 - Combustibile e combustione.

Marina Mercantile Italiana :

«Gennaio 7»

112 - Il ciclone degli ultimi di novembre.

113 - La previsione del tempo.

114 - Il combustibile liquido sui piroscafi.

Marine Engineering :

«Dicembre»

115 - New system of water-tight bulkhead door.

116 - Proceedings of the annual session of the society of naval architects and marine engineers.

117 - Trial of the «Maine»'s boilers.

- 118 — Annual report of commission of navigation.
 119 — Boiler design.
 120 — Revival of our shipping.
 121 — Experiments of screw resistance.

Marine Française :

« Novembre »

- 122 — La situation militaire et maritime en Extrême Orient.
 123 — Non constructions neuves.
 124 — Opinions allemandes sur la puissance et la vulnérabilité de l'Angleterre.
 125 — Chaudières marines.
 126 — Hygiène à bord des navires de commerce.

« Décembre »

- 127 — Sur la côte de Somalis. - Le chemin de fer franco-éthiopien.
 128 — Un examen de conscience budgétaire.
 129 — Navigation commerciale.
 130 — Le rapprochement anglo-français et les dépenses navales.

Mechanical Review :

« Décembre 15 »

- 131 — The Zanoga Coal region.
 132 — Gunnery. Ancient and modern.

Moniteur de la flotte :

« Décembre 12 »

- 133 — Le jugement anglais sur notre marine.

« Décembre 19 »

- 134 — La spécialisation des types de navires.

« Décembre 26 »

- 135 — La protection contre les torpilles.
 136 — L'armement, les essais et la conservation des navires de la flotte.
 137 — Tire contre une tourelle cuirassée.
 138 — Les droits de douane et les navires de guerre.

« Gennaio 2 »

- 139 — Pour la Marine Marchande.
 140 — Le budget de la Marine.

« Gennaio 9 »

- 141 — Flottes russes e Japonaises.
 142 — La Marine en 1903.

Moniteur des intérêts pétroliers roumains :

« Dicembre 18 »

- 143 — Notizie sulla produzione del petrolio, le sue applicazioni, il suo commercio ecc.

Nature :

« Dicembre 10 »

- 144 — Heating effect of the radium emanation.
 « Dicembre 24 »
 145 — The unusual sky colours and the atmospheric circulation.

Nautical Gazette :

« Novembre 10 »

- 146 — Propeller planing machine.
 147 — The efficiency of torpedo in naval warfare.

« Dicembre 10 »

- 148 — The leg boilers of American coastwise vessels.
 149 — Prevention of plague transmission by ships.

« Dicembre 5 »

- 150 — Balancing marine engines.
 151 — Arrangement and construction of steam pipes and their construction.
 152 — Merchant marine of France.
 153 — The marine steam engine.

« Dicembre 21 »

- 154 — Paddle wheels.
 155 — Speedy gasoline launch.

« Dicembre 7 »

- 156 — Steam turbines.
 157 — The use of oil in stormy weather.
 158 — Free board and its effects on the safety of the ship.

Neptunia :

« Novembre 15 »

- 159 — La causa del mare sporco.

Nuova Antologia :

« Dicembre 16 »

- 160 — La crisi dell'Estremo Oriente.
 « Gennaio 1° »

- 161 — La situazione internazionale dell'Italia.
 162 — Le condizioni della Industria a Napoli.

Petit Journal militaire, maritime colonial.

« Dicembre 13 »

163 — Nos forces navales d'outre-mer en 1904.

164 — Tous pêcheurs.

Portugal Militar:

« Dicembre »

165 — *Marinha Espanhola.*

« Gennaio »

166 — *O Cruzador Vasco da Gama.*

Revista General de Marina:

« Dicembre »

167 — Concepto general de la Marina moderna.

168 — Telegrafia sin hilos.

Revista Maritima Brasileira:

« Settembre-Ottobre »

169 — Torpedos.

170 — Estudo comparativo das marinhas militares.

171 — O turbo-motor Parsons.

Revue Générale des Sciences:

« Dicembre 15 »

172 — L'évolution du Commerce du monde et ses relations avec les decouvertes scientifiques.

Revue Maritime:

« Novembre »

173 — La guerre hispano-americaine aux Philippines.

174 — Le blocus de Brest.

175 — Rapport annuel de l'amiral Melville.

176 — Les mesures de securité a bord des navires d'émigrants.

Revue Scientifique:

« Dicembre 12 »

177 — Le télégraphone.

« Dicembre 26 »

178 — Les pêches maritimes.

Rivista (Trieste):

« Dicembre 15 »

179 — Nuovo modo di misurare il cammino in mare.

190 — Prospettive dell'industria marittima.

Rivista di Artiglieria e Genio:

« Novembre »

181 — Dighe, moli e bacini di care-

naggio secondo le esigenze del naviglio militare moderno.

182 — I nuovi apparecchi radiotelegrafici.

Rivista di Fanteria:

« Novembre 30 »

183 — Lo sbarco dei Mille a Marsala.

Rivista Nautica:

« Gennaio »

184 — Il comandante Gerolamo Bonaparte (1803-1903).

185 — Del Ministro Civile alla Marina.

186 — Sotto il mare della Patria.

Science:

« Dicembre 18 »

187 — The action of radium.

Scientific American:

« Dicembre 12 »

188 — Recent developments in guns and armor.

Shipping World:

« Dicembre 16 »

189 — Steam pipes.

190 — Ice breakers and their service.

191 — Nickel steel boiler tubes.

192 — Ten years of shipbuilding.

« Dicembre 23 »

193 — Coal bag transporter.

« Dicembre 30 »

194 — The world's shipbuilding in 1903.

« Gennaio 6 »

195 — The world's shipbuilding in 1908.

196 — Quarterly returns of losses at sea.

197 — The position of american Shipping.

Syren and Shipping:

« Dicembre 16 »

198 — Steam turbine enterprise.

199 — Inland navigation on the continent.

« Dicembre 23 »

200 — Experience with lightning by ships at sea.

201 — United States Immigration.

« Dicembre 30 »

202 — Preference to foreign shipowners.

« Gennaio 6 »

- 203 — Looking backward.
- 204 — Welsh coal in 1903.
- 205 — Our shipbuilding returns.
- 206 — The development of the cargo steamer.
- 207 — Big shipowning.
- 208 — Marine loss of the year.
- 209 — Unsinkable ships.

United Service Gazette :

« Dicembre 12 »

- 210 — Somaliland.
- 211 — The purchased battleships.

« Dicembre 19 »

- 212 — Battle flags for the British Navy.
- 213 — Mr. Jane on the Navy of the futur.
- 214 — The Navy League and the « Times ».

« Dicembre 26 »

- 215 — How Navy Programmes are made.
- 216 — The military power of Japan.
- 217 — Gunnery and torpedo training in the Navy.

« Gennaio 2 »

- 218 — Australian naval and military defence.
- 219 — Revenue and Naval expenditure.
- 220 — The church of the waters.
- 221 — The universal use of water-tube boilers in warships.
- 222 — Prize-firing.

« Gennaio 9 »

- 223 — Warships speed trials in 1903.
- 224 — The purchased warships.

Vida Marítima :

« Dicembre 10 »

- 225 — La desinfectación de los buques por el procedimiento clayton.
- 226 — Los fogoneros de los buques de guerra.
- 227 — La question de Panama.
- 228 — Los grandes bancos de pesca.

« Dicembre 20 »

- 229 — Protección de la Marina Mercante ?
- 230 — Escuela naval de Comercio.

« Dicembre 30 »

- 231 — El socialismo en la Marina.
- 232 — La pesca del arenque.
- 233 — Sociedad de salvamento de naufragos de Francia.
- 234 — Flotador de salvamento Carley.

Yacht :

« Dicembre 12 »

- 235 — Essai sur la situation presente du corps des officiers de Marine.
- 236 — Les chassais propulseurs Ader.
- 237 — Syndicat des Capitaines au long cours de Marseille.
- 238 — Les armateurs de voiliers.

« Dicembre 19 »

- 239 — Les essais des sous-marins américains type Holland.
- 240 — Les voiliers français sur la côte ouest des Etats Unis.

« Dicembre 26 »

- 241 — La puissance offensive de la Marine du Japon.
- 242 — Le budget de la Marine au Sénat.
- 243 — Les missions hydrographiques françaises.

« Gennaio 2 »

- 244 — Les defences mobiles de nos points d'appui.
- 245 — La Marine française en 1903.
- 246 — Les marines étrangères en 1903.
- 247 — L'armement français et l'armement étranger.
- 248 — Le compas du commandant Heit enregistrant automatiquement la route suivie par le navire.

« Gennaio 9 »

- 249 — Nos « Midships ».
- 250 — Les moteurs à explosion destinés aux bateaux de pêche.

Yachting Gazette :

« Dicembre 11 »

- 251 — Le flotteur de sauvetage Carley.
- 252 — Compas enregistrant automatiquement la route suivie par un navire.

« Dicembre 18 »

- 253 — Bateaux à moteur mécanique.

254 — Les moteurs Wolverine.

«Dicembre 25»

255 — Croiseurs en escadre

«Gennaio 1°»

256 — Le moteur Hardt.

257 — Courses de bateaux à moteur
mécanique.

«Gennaio 8»

258 — Les grands ports du monde (*Statistica del movimento*).

AERONAUTICA, 13. 14. 47.
ARCHITETTURA NAVALE, 3.
ARMI, 44.
ARTIGLIERIA, 84. 132. 137. 188. 217.
ASTRONOMIA, 2. 86. 41. 49.
BANDIERE, 212.
BILANCI, 128. 140. 219. 242. — *V. Programmi navali*.
CALDAIE, 58. 80. 117. 119. 125. 148. 191. 221.
CANALI, 67. 227.
CARBONE, 50. 65. 72. 75. 11. 131. 193. 204.
CAVI SOTTOMARINI, 42.
CISA, 66. 87.
COLONIE, 17. 69. 70.
COMBUSTIBILE LIQUIDO, 43. 111. 114. 143. 155.
COMMERCIO, 34. 38. 39. 72. 75. 79. 104. 120. 129. 172. 197.
CORAZZE, 188.
COSTRUZIONI, 55. 59. 62 bis. 123. 192. 194. 195. 205.
CRONOMETRI, 1.
DIFESA DELLE COSTE, 18.
ELETTRICITÀ, 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31.
EMIGRAZIONE, 73. 74. 83. 99. 176. 201.
ESERCITO, 87.
FERROVIE, 66. 127.
FISICA, 33. 40. 41. 43.
GENOVA, 95. 96. 97.
GIAPPONE, 8. 21. 60. 69. 100. 122. 141. 160. 216. 241.
GUERRA, 173. 174. 183.
IDROGRAFIA, 243.
ILLUMINAZIONE, 25. 200.
INDUSTRIE, 57. 75. 108. 162. 180.
LEONE NAVALI, 214.
LEGISLAZIONE, 108.
LETTERATURA, 15.
MACCHINE, 4. 7. 40. 54. 61. 64. 81. 109. 121. 146. 150. 151. 153. 154. 155. 156. 171. 189. 193. 236. 250. 253. 254. 256.
MANOVRE, 56.
MARINA DA GUERRA IN GENERALE, 18. 20. 60. 98. 183. 141. 142. 163. 163. 167.

170. 175. 185. 213. 216. 218. 244. 245. 246. 247.
MARINA MERCANTILE, 87. 91. 94. 99. 118. 129. 139. 152. 202. 203. 206. 207. 229. 237. 238.
METALLURGIA, 51. 57.
METEOROLOGIA, 36. 46. 112. 1.3. 145.
NAUFRAGI, 196. 208.
NAVI IN GENERALE, 5. 23. 55. 62. 63. 96. 134. 136. 138. 166. 190. 206. 207. 209. 211. 224. 240. 255. 257.
NAVIGAZIONE INTERNA, 101. 199.
NAVIGAZIONE, 129.
OCEANOGRAFIA, 43. 243.
OLIO IN MARE, 157.
PACE, 105.
PERSONALE, 19. 106. 110. 185. 236. 235. 237. 249.
PESCA, 71. 76. 164. 178. 186. 238. 232. 250.
POLITICA, 124. 13). 161. — *V. Giappone e Russia*.
PONTE STAGNE, 115.
PORTI, 82. 95. 97. 181. 259.
POLI, 32.
PROGRAMMI NAVALI, 86. 107. 140. 215.
RADIO ATTIVITÀ, 45. 77. 144. 192. 187.
RUSSIA, 21. 89. 99. 100. 122. 141. 160.
SALVATAGGIO, 10. 157. 158. 233. 234. 251.
SANITÀ, 6. 126. 149. 225.
SCUOLE, 12. 16. 89. 230.
SILURI, 147. 169. 217.
SOCIETÀ, 116. 233.
SOMALIA, 127. 210.
SOTTOMARINI, 11. 239.
TELEFONIA, 177.
TELEGRAFIA, 52. 53. 168. 177.
TIBET, 9. 22. 24. 92. 93.
TIRI, 137. 222.
TORPEDINI, 135. 169.
TURBINE, 4. 7. 81. 156. 171. 193.
VARE, 85. 90. 102. 103. 159. 179. 181. 184. 209. 231. 248.
VELOCITÀ, 223.
VIAGGI, 32. 35. 63.

BIBLIOGRAFIA

Trattato di Idrografia di P. LEONARDI CATTOLICA. — Parte III: *Nozioni di astronomia geodetica*. — Genova, T. R. I. I., 1908, i-xiv-1-281.

La presente pubblicazione dell'illustre direttore dell'Istituto idrografico della Regia Marina è la terza parte d'un'opera schiettamente didattica, di cui manca ancora la seconda parte. L'A., mentre ha saputo attingere ad ottime fonti nella trattazione dei singoli problemi astronomico-geodetici, vi ha aggiunto l'esperienza propria, avendo egli fatta sopra luogo l'applicazione pratica con osservazioni personali e con personali riduzioni e conteggi. Questa condizione di cose mise l'A. nella migliore via per scrivere un trattato didattico, avendo egli scorte coll'esperienza le difficoltà nell'applicazione, risparmiandole quindi al lettore e più ancora all'operatore. Specialmente sotto questo riflesso il libro del Cattolica ha un pregio di primo ordine. Tre tipi di strumenti e relativi strumenti ausiliari egli considera, cioè lo strumento dei

passaggi, l'alt-azimut (Strumento Universale) e il cannocchiale zenitale. Di ciascuno di essi dà la descrizione e la teoria ed insegna a determinare le costanti strumentali. Collo strumento dei passaggi svolge teoria e metodo per avere l'equazione dell'orologio quando lo strumento è in meridiano; poi lo utilizza nel primo verticale per determinare la latitudine geografica coll'osservazione dei passaggi d'una stella al primo verticale est e al primo verticale ovest, invertendo lo strumento fra i due passaggi (Bessel). Il problema di determinare la differenza di longitudine fra due luoghi con osservazioni di passaggi di stelle in meridiano e colla trasmissione elettrica reciproca dei segnali di tempo è trattato, anche dal punto di vista pratico, che è la parte importante, con eccezionale chiarezza. Coll'alt-azimut insegna a determinare tempo e latitudine mediante distanze zenitali. Un intero ed esclusivo capitolo consacra al problema della determinazione dell'azimut d'un oggetto

La RIVISTA MARITTIMA annunzierà le pubblicazioni, che gli Autori o gli Editori le manderanno in dono, e farà cenno di quelle mandate in duplice copia.

terrestre. Il metodo di Döllén, per mezzo del quale si determina l'equazione dell'orologio mediante i passaggi nel verticale della Polare, metodo così vantaggioso nell'astronomia pratica rapida è trattato in un capitolo a parte. Dopo descritto il cannocchiale zenitale, e indicato il modo di determinarne i costanti, insegna ad avere la latitudine col metodo delle coppie stellari. Nell'ultimo capitolo della parte teorica e descrittiva svolge il complesso problema delle riduzioni stellari. Detto capitolo è denso di cose, ed è meno accessibile degli altri, benché naturalmente l'A. accetti i fatti porti dall'astronomia teorica e dalla meccanica celeste in riguardo allo spostamento dei piani di riferimento delle stelle. L'A. ben sapeva che, a stretto rigore, il capitolo non era necessario, poichè nei lavori geodetici le posizioni delle stelle, o vengono assunte in posizione apparente, come le effemeridi le porgono, se trattasi di stelle fondamentali, oppure i cataloghi danno mezzi facili per passare da un equinozio medio ad un altro, e le stesse effemeridi poi porgono eccezionali abbreviazioni per passare alle posizioni apparenti. Ma, valendosi anche di costruzioni geometriche, l'A. volle illuminare, nei limiti del possibile, il lettore sul complesso problema, e vi riuscì. Infatti lo studioso può apprendere in quel capitolo i fenomeni geometrici di precessione o di nutazione, ed è in caso di intendere il significato dei metodi usati nei Cataloghi e nelle effemeridi; può anche avere una idea dei moti propri stellari e del modo con cui essi agiscono. L'A. tratta dell'aberrazione della luce tanto annua quanto diurna, o di quest'ultima anche in azimut e in altezza. Dello strumento matematico, di cui ha bisogno, l'A. si

premunisce nell'introduzione dell'opera, la quale si completa con una serie di applicazioni numeriche riguardanti osservazioni personali, le quali danno credito al libro e eliminano qualsiasi difficoltà. Anche quest'opera del comandante Cattolica mostra il grande suo amore didattico e la incontestata sua competenza in astronomia geodetica, già da lungo tempo accertata.

R. Osserv. del Col. Romano.

E. MILLOSEVICH.

Elementi di Arte Militare Marittima di SECHI GIOVANNI. — Livorno, Giusti, 1903. Prezzo lire 4, franco.

Il XIX secolo, come ebbi già occasione di dimostrare, non produsse nessun lavoro di *Arte militare Marittima* che avesse, come quelli del Clausewitz e del Jomini, il carattere di un trattato teorico.

Il pensiero navale si era specialmente esplicato nel campo tecnico e tattico, con grande produttività, e soltanto verso il declinare del secolo erasi rivolto all'analisi dei più vasti problemi della guerra moderna senza però riuscire a precisarne teoricamente il compito ed il sistema.

Alcune opere come quelle del Douglas, del Grivel, del Colomb, del Freemantle, del Vignot et Fontin, fra le molte che pure sono meritevoli di ricordo, hanno indubbiamente caratteristiche teoretiche, ma nel loro complesso, per deficienze o per imperfezioni, debbono essere considerato come tentativi preludenti ad una soluzione completa e perfetta.

Le difficoltà che ostacolano la creazione di un vero trattato della Guerra marittima, e la necessità di generalizzarne la conoscenza spinsero gli scrittori navali a volgarizzare la scienza, eliminando il

tecnicismo, porgendo sotto forma di enciclopedia ciò che non poteva ancora assurgere alla dignità d'un trattato.

Si ebbero così non poche pubblicazioni tra le quali primeggiano quelle del Plüddemann e del Bollati di S. Pierre, che pure avendo veste e struttura teoretica non costituiscono però un trattato scientifico.

L'opera del Sechi segna un nuovo progresso, poichè essa ha forma e sostanza di un vero trattato, ma l'origine di questo bel lavoro ha impedito all'A. di fare opera perfetta.

L'A. non ha potuto sottrarsi completamente alle esigenze della cattedra, e le condizioni d'insegnamento al Corso Superiore di Marina non soddisfano, per ora, alle esigenze di un trattato.

L'A. dovette quindi fare di necessità virtù, cercando di conciliare nel migliore modo le prerogative della scienza con quelle dell'insegnamento.

La struttura dell'opera; le note storiche interpolate; il capitolo ultimo riguardante la difesa marittima dell'Italia... rivelano le esigenze della cattedra che menomano l'unità scientifica del trattato.

Ciò che l'A. dovette ora interpolare nel testo, per esigenza didattica, potrà trovare il suo posto nei successivi volumi, e l'opera completa, nella sua unità sintetica, costituirà quel trattato della Guerra marittima che nessuna nazione possiede.

Il primo volume, testè pubblicato, è la migliore promessa dell'alto valore scientifico dell'opera intera.

Esso è costituito, escludendo le note e le appendici estranee al trattato, da una introduzione, nella quale l'A. esamina la funzione politica ed economica del *potere ma-*

ritimo e da cinque capitoli riguardanti:

- 1°) l'arte militare;
- 2°) le nozioni generali della guerra;
- 3°) le nozioni di geografia strategica;
- 4°) la Marina o la grande guerra;
- 5°) la guerra di costa.

Lo schema del testo, dal punto di vista teoretico, soddisfa perfettamente alle esigenze di un trattato.

Le questioni si susseguono nel loro ordine logico ed il metodo del loro sviluppo, salvo qualche eccezione, è regolare, secondo gli insegnamenti del Clausewitz.

A questi pregi grandissimi, quando si consideri la novità dell'opera, s'aggiunge quello dello stile chiaro, concettoso, preciso, che rispecchia una bella e forte mentalità.

L'opera del Sechi nella struttura, nel metodo, nella forma, quando sia purgata del superfluo, è la migliore tra quelle che si conoscono, e nella sostanza non ne teme il confronto.

Si potrà forse dissentire dall'A. circa taluni apprezzamenti secondari riguardanti le fortificazioni di Genova; le caratteristiche differenziali dei centri difensivi e strategici; la sicurezza del forzamento notturno di un passo in qualsiasi condizione idrografica... ma non certo dal suo modo d'intendere la guerra marittima moderna.

Il Sechi è forse, fra tutti gli scrittori navali, quello che ha il più largo e perfetto intendimento della Guerra nella sua correlazione continentale marittima, nella sua strategica unità, donde deriva quella precisione e rigorosità di giudizi, che caratterizzano i suoi scritti.

Questo modo d'intendere l'Uni-

tà della guerra si rivela anche negli scritti del Baggio, del Bollati, del Bernotti.... e questa salda omogeneità di pensiero, che si va generalizzando nella giovane ufficialità, ci affida di una forte unità d'azione, della quale è la migliore promessa.

Quando si ripensino i criteri, che dieci anni or sono si avevano della guerra navale, e si rileggono gli scritti di autorevoli personalità francesi ed inglesi intorno all'ultima guerra ispano-americana, è grande conforto constatare l'evoluzione del pensiero italiano, e tributare elogi a coloro, che come il Sechi, ne sono diligentissimi rivelatori.

D. BONAMICO.

Navi e battaglione? di CESARE SANTORO, tenente di vascello, 1903.

Il Santoro, già noto per altre pregevoli pubblicazioni, traendo occasione da uno studio del colonnello Barone inserito nella *Nuova Antologia* col titolo *Armi e Politica*, ha compendiosamente esaminato il problema marittimo nazionale, per rettificare taluni apprezzamenti inesatti cui diede origine una frase alquanto enigmatica del Barone; a termini della quale parrebbe che la classifica dei *veri marinai* dovesse dipendere dal concetto che essi hanno della relativa importanza ed incremento dei bilanci dell'Esercito e dell'Armata.

Il momento psicologico, poco favorevole alla Marina militare, era propizio alle incoscienti insinuazioni di *industrialismo*, e la frase usata dall'illustre scrittore si prestava ad interpretazioni che non potevano lusingare nè i veri nè i falsi marinai.

L'opuscolo del Santoro è quindi, più che altro, una dignitosa rettifica di apprezzamenti gratuiti ed una nobile protesta della giovane

Marina contro le frasi che possono *scivolare* dalla penna di provetti scrittori.

Egli è certo che la perequazione dei bilanci dell'esercito e dell'armata, non è soltanto una questione industriale, ma, come giustamente afferma l'A., un vero e proprio concetto militare, e questa perequazione, secondo taluni veri marinai, potrebbe anche concretarsi in una riduzione del bilancio dell'esercito, quando non fosse possibile altra soluzione per rafforzare l'armata.

Gli scrittori citati dal Santoro nel suo opuscolo sono tutti convinti della necessità di rafforzare l'armata, ma nessuno di essi vorrebbe questo incremento a costo di una menomazione dell'esercito, che lo rendesse inadeguato al suo compito difensivo.

Nel capo VI della mia opera *Il problema marittimo dell'Italia*, esaminando appunto la perequazione dei bilanci, ho dimostrato basata la necessità di una riforma organica del nostro esercito, ma ho più volte affermato, e riconfermo, che nella situazione politica e militare dell'Europa ed economica dell'Italia il bilancio della Guerra deve aggirarsi intorno ai trecento milioni, cinquanta dei quali per spese straordinarie di armamento, fortificazioni, provvigioni ecc.... per dare assetto completo alla nostra organizzazione militare.

I veri marinai, come i veri soldati, non fanno dell'*industrialismo*, e quando trattano della perequazione militare non s'ispirano che dalla Patria.

D. BONAMICO.

Almanach für die K. u. K. Kriegs-Marine 1904, pubblicato dalla Redazione delle *Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens* di Pola.

L'almanacco di Pola, testè pub-

blicato, conferma quanto abbiamo scritto altre volte intorno a questa pubblicazione periodica che è una delle più esatte e più complete del genere.

L'ufficiale di marina, l'ingegnere navale e chiunque si interessa delle quistioni che riguardano la potenza navale dei vari Stati, possono consultare questo almanacco colla certezza di attingervi notizie sicure e complete.

Il libro è diviso in sei parti: la prima, di indole generale compendia molti dati sui pesi, le misure e il sistema monetario delle principali Potenze; la seconda e la terza parte riguardano esclusivamente l'ordinamento della Marina austro-ungarica, militare, mercantile esportiva e le principali prescrizioni che disciplinano la Marina militare.

La quarta parte è dedicata alle artiglierie delle diverse flotte, ai bilanci ed alla corrispondenza dei gradi degli ufficiali delle Marine dei vari Stati; la quinta compendia numerose notizie relative al naviglio esistente di tutte le nazioni ed è corredata di numerosi schizzi illustrativi; la sesta infine, i ruoli di anzianità dei vari corpi della Imperiale e reale Marina austro-ungarica.

È specialmente interessante la quinta parte per le molteplici e svariate note di cui è corredata e per la semplicità colla quale, mercè diversi caratteri tipografici adoperati, è facile rilevare quali sono i dati previsti per le navi non ancora ultimate e quali sono i risultati per le navi in servizio.

È insomma un libretto assai utile, tenuto conto della grande difficoltà che s'incontrano nel procurarsi notizie complete ed esatte sulle navi da guerra.

L. L.

Taschenbuch der Kriegsfleeten 1904 di B. Weyer. — München, J. F. Lehmann editore.

Il bel manuale germanico del Weyer, pubblicato in chiara e nitida edizione dal Lehmann, è giunto ormai al suo quinto anno di vita.

Esso ha il duplice scopo di arricchire la bibliografia tedesca di un manuale simile a quelli che esistono in Austria, in Francia, in Inghilterra ecc., dei quali il classico almanacco inglese del Brassey è il tipo più completo, e di raccogliere in piccolo volume molte notizie che riescono interessanti ed utili all'ufficiale di marina, specialmente tedesco.

Il manuale, differisce dai congeneri per gli schizzi a colori delle navi da guerra più importanti delle varie nazioni e per la riproduzione di molte fotografie delle navi stesse ultimate.

La colorazione delle parti corazzate delle navi rende molto facile il loro paragone e molto evidente la distribuzione delle artiglierie, la quale in generale riesce poco chiara negli altri manuali in cui sono tratteggiate in nero tutte le parti corazzate delle navi; dietro le quali sono sistemate le artiglierie.

Il manuale, nella parte generale, contiene: la rubrica delle navi delle principali marine corredata di molte notizie e di 311 schizzi — un parallelo tra la potenza militare marittima dell'Inghilterra, Francia, Russia, Germania, Italia, Stati Uniti, Giappone, Austria, dedotto dal numero di navi delle varie classi, dal loro tonnellaggio parziale e totale, dal numero delle navi varate da meno di 25 anni, che sono in servizio al principio del 1904, e di quello che lo saranno al 1° gennaio 1905; dalle somme impostate nei bilanci; dall'effettivo delle varie marine — l'elenco delle squadre ar-

mate nel 1904 — tutti i dati principali relativi alle artiglierie usate dai vari Stati. Nella parte più specialmente dedicata alla Marina tedesca il manuale tratta dell'organizzazione delle forze navali combattenti tedesche — dei gradi degli ufficiali dei vari Corpi e della loro relazione — delle principali norme che disciplinano l'ammissione nelle scuole di Marina, ed il reclutamento degli ufficiali dei vari Corpi — delle principali prescrizioni del codice internazionale dei segnali — dei cantieri tedeschi mercantili e militari e della loro produzione — delle principali società di navigazione della Germania.

Completano il manuale: l'elenco delle navi da guerra tedesche dalle origini della flotta fino ad oggi — una tabella delle bandiere nazionali tedesche — alcune tabelle di riduzione di misure — uno specchio dei vari gradi degli ufficiali delle diverse marine e della loro corrispondenza — un breve prontuario delle distanze dei principali porti del mondo dai centri militari e mercantili germanici.

L. L.

La tecnica delle correnti alternate dell'ing. GIUSEPPE SARTORI, vol. II. — Ulrico Hoepli, 1903. (L. 12).

L'importanza che assume l'impiego delle correnti alternate negli usi industriali ed in particolare la economia che il loro uso arreca nel trasporto della energia a distanza, ha stimolato l'intelletto dei cultori della elettrotecnica a studiare i fenomeni inerenti a questo ordine di correnti, indagarne le leggi ed usufruirne nelle pratiche applicazioni.

Il grande tributo portato in pochi anni a questo ramo dell'elettrotecnica, che è largo di lusinghiere promesse le quali speriamo non

siano lontane ad effettuarsi, è raccolto nell'opera che l'ing. Sartori, per mezzo del solerte ed illuminato editore U. Hoepli, presenta agli studiosi di sì importante argomento.

Il libro, che prendiamo in esame, è il seguito di un altro comparso, non molto tempo fa, sotto il medesimo titolo; senonché quello trattava l'argomento in ordine soltanto qualitativo, questo in ordine alla grandezza, cioè quantitativamente.

Il metodo seguito è buono e rivela nell'A. un insegnante sagace, un di coloro per i quali, l'insegnamento divenendo un culto, le discipline, che sono o possono parere le più ostiche, sono rese simpatiche ed accessibili.

Ebbene l'ing. Sartori ha studiato la psicologia dello studente e, ricordando le difficoltà dei vecchi metodi e conosciute le correzioni d'apportarsi, ha messo in pratica, dalla cattedra, il metodo che l'esperienza personale gli ha suggerito più efficace.

Infatti — lo dice nella prefazione — non v'è nulla di meglio per la comprensione analitica di un determinato fenomeno — che di appianare la via mercè un primo esame qualitativo il quale, insegnando il meccanismo del fatto fisico induce nella mente una idea netta e lucida.

E questo spiega perchè l'ing. Sartori divide lo studio delle correnti alternate in due parti: la prima, come abbiain detto, riguardante la parte qualitativa, la seconda riguardante la trattazione quantitativa o analitica.

Questo secondo volume segue, nello svolgimento della materia, lo stesso ordine tenuto nel primo, facendo corrispondere ciascun argomento al medesimo capitolo sia del primo che del secondo volume.

È necessario quindi, nonchè uti-

le, di leggere la prima parte innanzi di passare alla seconda.

La trattazione di questa è piana e semplice, ed è interessante per l'ampio svolgimento dato ai capitoli che riguardano lo studio dei trasformatori e dei motori sincroni ed asincroni ed in special modo coi metodi grafici di Heyland.

Il libro non manca inoltre di studiare e presentare i metodi di misura, che sono necessari per l'applicazione delle correnti alternate. Essendo però esso consacrato esclusivamente allo studio teorico di questo ramo dell'elettrotecnica, l'A. non si è curato di esaminare il lato costruttivo degli apparecchi di misura o delle macchine che utilizzano tali correnti.

Proseguendo le vie iniziate rispettivamente dal Galileo Ferraris e dallo Steinmetz, il Sartori adopera entrambi i metodi per la interpretazione dei fenomeni concernenti le correnti alternate; cioè quello geometrico o dei vettori e quello analitico mediante i numeri complessi.

La bontà e semplicità di questi due metodi rendono lo studio del libro accessibile anche a coloro che non hanno molta familiarità col calcolo differenziale, il quale sarebbe molto necessario per una trattazione diversa.

Il primo metodo ci fa comprendere il fenomeno come se fosse materializzato ed imprime, per conseguenza nella mente dello studioso, una immagine più facile ad esser conservata nella memoria ed a richiamare certe altre particolari nozioni.

Il secondo, sibbene meno intuitivo del primo, è più scientifico e più rigoroso e ci mostra l'andamento del fenomeno nei vari istanti in cui lo si considera e ci fa assistere, per così dire, a tutta la sua vita: precisandone i valori, il che non

sempre è possibile nel primo metodo.

Per questo scopo l'A. consacra al primo capitolo un rapido esame del sistema dei vettori e dei numeri complessi a cui fa seguire una nota dell'ing. Michelangelo Besso sulla estensione del concetto di numero ove sono svolte le operazioni sui numeri complessi.

Inoltre il Sartori, bene edotto che, senza l'esempio pratico, lo studioso male riuscirebbe a mettere in pratica i risultati astratti offerti dalla matematica, fa seguire ciascun capitolo da alcuni esempi numerici scritti e da altri da svolgere.

Il lavoro — ci piace dirlo — è coscienzioso, reso efficace per quell'intelletto insegnativo che tanto distingue l'A. Ci duole soltanto che il testo abbisogni di frequenti correzioni, d'altronde già avvertite dall'A. con un'errata corregge alle prime pagine del libro. Egli è certo che quattro pagine di correzioni riescono un po' spiacevoli, ma esse non scemano punto il cospicuo valore scientifico del libro.

U. P.

La télégraphie sans fil. L'œuvre de Marconi di EMILE GUARINI. — Bruxelles (Fr. 2,50).

Dopo gli esperimenti eseguiti con la nave *C. Alberto* or fa un anno e mezzo circa, è subentrata una certa quiete intorno all'applicazione delle onde hertziane fatta da G. Marconi. Il silenzio del giovane inventore prelude forse a qualche altra utile modificazione nel suo apparecchio telegrafico? maturerà egli un metodo di sintonia destinato ad estendere all'uso comune, l'applicazione del suo apparato? Non sappiamo. Sappiamo però che in questo periodo, agli ar-

ticoli più o meno popolari sulla telegrafia senza filo si succedono le opere di storia e di applicazione sul medesimo argomento.

Abbiamo sott'occhi un libro di 64 pagine, adorne di nitide figure, scritto da un altro giovane elettricista italiano, che tanto si entusiasma e s'interessò dello studio del telegrafo marconiano da legare il suo nome alla storia di tale oggetto.

Il Guarini ci presenta gli esperimenti fatti dal Marconi distinguendo cinque periodi, che vanno dalle prove fatte alla Spezia sino a quelle fatte fra l'Europa e l'America del Nord.

Lo scopo che si è prefisso il Guarini è duplice: il primo di rendere popolare la conoscenza della telegrafia senza filo, ed egli stesso lo rende manifesto là dove dice che per rendere il suo libro accessibile anche ai profani, lo fornisce di note esplicative intorno ai fenomeni e ad alcuni organi dell'apparecchio telegrafico. Il secondo scopo ci pare d'intravederlo -- è di mostrare attraverso quella di G. Marconi l'opera della sua mente inventiva nel migliorare il sistema e raggiungere le grandi distanze con poca spesa di energia elettrica.

Noi crediamo, per quanto riguarda il primo scopo, che se è facile spiegare e comprendere di che organi sia composta una macchina, non è ugualmente facile intendere, da chi è perfettamente ignaro di certe dottrine, alcuni concetti che, pur avendo una pratica applicazione, riescono puramente astratti nella loro concezione.

Infatti, il dire che la differenza

di potenziale è una differenza di livello elettrico, non è punto spiegare, ma sibbene esprimere, con parole diverse, uno stesso concetto oscuro.

In quanto all'opera di Marconi circa le migliorie apportate al suo sistema, che ha prevalso su tutti gli altri, dovrebbe risultare luminosa nel testo; essa, invece, internata fra un labirinto di nomi e di apparecchi, apparisce al lettore profano, diremmo quasi subordinata. Questo che noi diciamo non è giustificato dalla realtà del libro; ma l'impressione che scaturisce dalla lettura è proprio come la esprimiamo. L'autore del libro è un altro valente e studioso italiano e quindi crediamo che una tale interpretazione non debba imputarsi a lui, sibbene alla materia stessa troppo condensata in poche pagine ove le figure o le note esplicative ne occupano una grandissima porzione.

Noi opiniamo, che avendo l'A. fatto seguire al titolo "*La télégraphie sans fil*", l'altro sottotitolo "*L'oeuvre de Marconi*", sarebbe stato logico mettere bene in evidenza fra l'opera degli altri fisici, dal Guarini nominati, la differenza e la superiorità delle migliorie apportate dal Marconi al suo apparato per essere riuscito ai risultati da niun altro raggiunti.

In questa guisa, noi riteniamo, che vi sarebbe stato un logico legame fra il titolo e lo svolgimento del libro e, nel contempo, la fisionomia inventiva del Marconi non sarebbe apparsa come attraverso un velo.

U. P.

NUOVE PUBBLICAZIONI

Nel paese dei Draghi e delle Chimere di EUGENIO CHIMINELLI. — Casa Editrice S. Lapi, Città di Castello, 1903.*

Lugh — *Emporio Commerciale nel Gtuba*. Memorie e note di Ugo FERRANDI, già Comandante di quella stazione con 145 illustrazioni 4 tavole ed una carta. A cura della Società Geografica italiana, 1903, Roma.

Statistica dell'emigrazione italiana per l'estero (anni 1900-1901) raffrontata a quella avvenuta nei 24 anni precedenti e notizie sulla emigrazione in alcuni altri Stati per gli anni dal 1890 in poi. — Roma, Tipografia Nazionale di G. Bertero, 1903 (Pubblicazione del Ministero Agr. Ind. e Comm., Direzione Generale di Statistica).

Un'altra aeromave dirigibile. — Nuova applicazione di forze motrici nella direzione degli aerostati, di F. MARCO. — Napoli, Stab. tip. della Casa Editrice E. Pietroccola, 1903.

Nautik (1903) - *Jahrbuch für Deutschlands Seeinteressen*. — Berlin, E. Siegfried Mittler und Sohn, 1903.

Tratado de Navegacion par Luis DE RIVERA y URUBURU, Ministerio de Marina, 1903.

Berechnung und Konstruktion der Schiffsmaschinen und -Kessel, von dr. G. BAUER. — München und Berlin. — Druck und Verlag von R. Oldenbourg, 1902.

A new table for solving the ex-meridian problem on kinematic principles by. H. B. GOODWIN B. N. (Portsmouth, Griffin & Co, 1903). (Prezzo, uno scellino).

Progress in warships engineering dell'ing. CHARLES DE GRAYE, Sells in fighting ships.

Tavole e prontuari per i calcoli di navigazione compilate dal prof. ARTURO VIDAL e dott. FED BIDSCHOF (Edizione stereotipata). — Vienna e Lipsia, Franz Denticke (1903).

Étude sur le combat navale par RENE DAVELUY lieutenant de vaisseau. — Paris, Berger Levrault, 1902 (L. 2,50).

Une marine rationnelle (La flotte utile). Le reforme necessaires de notre organisme navale par J. L. DE MACONZE. — Paris, Berger Levrault, 1903 (fr. 2).

Les flottes de combat en 1903 par le Commandant de Balincourt. — Paris, Berger Levrault, 1903 (lire 6).

Cooperación de la Republica Argentina a la expedición antártica internacional 1901-1903. Conferencia leida en el Centro Naval par el teniente de fregata HORACIO BALLVÉ. — Buenos Aires, 1903.

Politica geografica. — Conferencia dada en la Real sociedad Geografica de Madrid por GUTIERREZ SOBRAL. — Madrid, Imprenta de la Revista General de Marina, 1903.

Sull'influenza germanica nella toponomastica italiana, del

* Elegante volume in-8 gr., dedicato a S. A. R. il Duca degli Abruzzi, stampato su carta di lusso e copertina illustrata, con 129 illustrazioni e 4 piante (Prezzo: Otto lire).

- dott. PIETRO GRIBAUDI. — Roma, presso la Società Geografica Italiana, 1903.
- Atti della Società Ligure di Storia Patria**, vol. XXXI, fasc. II con appendice. — Genova, nella sede della Società, 1903.
- La battaglia di Castelfidardo** (18 settembre 1860). Narrazione documentata, con uno schizzo ed un piano. (Dalla Relazione ufficiale della campagna, di prossima pubblicazione). — Roma, Tipografia-litografica del Genio Civile, 1903.
- Le pain du Hâtelet au point de vue bactériologique. — Alteration de l'air dans les doubles fonds des navires. Le lavage et la vitalité des microbes sur les ponts des navires — résumés des communications lues au XII^e Congrès International d'hygiène et de démographie réuni à Bruxelles du 3 au 8 sept. 1903** par le dr. CHARLES BELLI, médecin de la Marine Italienne. — Venise, Imprimerie Charles Ferraris, 1903.
- L'armata del Risorgimento.** — Saggi illustrati di monografia storico-marinarische di EUG BUCCH con prefazione del prof. A. PASTOR. — Torino, tip. Roux e Viarengo, 1903.
- Navigazione interna.** — Relazione sommaria del Congresso di Tolosa, 27 maggio-1^o giugno 1903. (Preposte riguardanti l'Italia) di L. BIGNARDI. — Roma, Stab. tip. Civelli, 1903.
- La turbina a vapore "Laval",** dell'ing. ALBERTO PACHIONI. — Roma, Tipi Fratelli Centenari, 1903.
- Die Astronomische Bestimmung der Geographischen Coordinaten von EUGEN GRUBER.** — Leipzig und Wien Franz, Denticke, 1904.
- Navi e battaglie ?** dell'ing. CESARE SANTONE tenente di vascello. — Siracusa, Tipografia del Tamburo, 1903.
- Movimento Commerciale del Regno d'Italia dell'anno 1902** (con due tavole grafiche) pubblicazione del Ministero delle Finanze. Direzione Generale delle Gabelle. — Roma, Stabilimento Calzone-Villa, 1903.
- Nautica stimata e navigazione** plana del prof. FERRUCCIO TAMI (con 47 incisioni). — Milano, Ulrico Hoepli, 1903.
- Elementi di arte militare marittima** del tenente di vascello GIOVANNI SECHI (vol. I: *La Guerra marittima e la Grande Guerra*). — Livorno, tip. Raffaello Giusti, 1903.
- Leva marittima sui giovani nati nel 1891 e situazione del Corpo M. Equipaggi al 31 dicembre 1902.** — Relazione a S. E. il Ministro della Marina della Direzione Generale del Personale e Servizio Militare.
- La Tecnica delle correnti alternate** dell'ing. GIUSEPPE SIRTORI. Vol. II: *Parte quantitativa adatta per elettrotecnici ed ingegneri*, con 298 incisioni intercalate nel testo, 45 applicazioni pratiche e 64 problemi da risolvere. — Milano, Hoepli, 1903.
- Opere di Galileo Ferraris**, pubblicate per cura dell'Associazione elettrotecnica Italiana. Vol. II con 82 incisioni e tavole. — Milano, Hoepli, 1903.
- La photographie sans fil. L'oeuvre de Marconi** par E. GUARINI, traduit du *Scientific American* de New-York. — Bruxelles, Librairie Scientifique et Industrielle, 1903.
- Trattato d'idrografia.** Libro di testo per la R. Accademia Navale, di PASQUALE CARROLICA, capitano di vascello. — Parte III: *Nozioni di Astronomia geodetica*.
- Der Seekrieg von Max Foss-Kapitän zur See A. D. Berlin Boll. Pickardt.** — Verlagsbuch handlung, 1904.
- Studie über die Seeschlacht von Eust DAVELUY, kapitänleutenant der Französischen Marine.** Auf Veranlassung der Redaktion der *Marine Rundschau* übersetzt von *Erich Raeder*. — Berlin, Boll. u. Pickardt verlag, Buchhandlung, 1904.
- Kalender für Seemaschinenbau 1904** von E. LUDWIG und E. LIEBES ingenieure für schiffemaschinenbau, mit einem Anhang über Seewesen von prof. P. VOGEL, Herausgegeben von dr. G. BÄKER, Oberingenieur der Stettiner Maschinenbau A. G. Vulkan Mit 2/3 figuren in text, zwei Lankarte und einer Haggentafel. — München und Berlin, Druck und verlag von H. Oldenbourg, 1904.
- Almanach für die k. u. k. Kriegsmarine 1904.** Mit Genehmigung

- des K. u. K. Reichs, Kriegs-Ministeriums Marine Sektion-herausgegeben von der Redaktion der *Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens im Pola*. — In commission bei Gerold und Komp, Wien.
- Scuola d'applicazione per gl'ingegneri.** — Annuario per l'anno scolastico 1903-1904. — Roma, Tip. dell'Unione Cooperativa Editrice.
- Taschenbuch der Kriegs-Settem** (1904). — Munchen, Verlag von I. F. Lehmann.
- Die Kartentwurflehre-bearbeitet von ARTHUR VITAL.** — Leipzig und Wien. — Franz, Denticke, 1903.
- La stella polare nel mare Artico** (1899-1900), spedizione di S. A. R. LUIGI AMEDEO DI SAVOIA Duca degli Abruzzi (4^a edizione). — Prima edizione popolare al prezzo di L. 6,50. — Milano, U. Hoepli, 1904.
- Sicherheits-Einrichtungen der Seeschiffe von OSWALD FLAMM**, professor der Technischer Hochschule zu Charlottenburg. Mit 87 Abbildungen. — Berlin, Verlag von Otto Salle, 1904.
- Deutschnautischer Almanach.** Illustriertes Jahrbuch über Seeschiffahrt, marine und Schiffbau für das Jahr 1904, von kapitän-leutnant a D. GEAR. EXNER. Reventlow und kapitän C. SCHNÖTZER. — Berlin, Boll und Pickart, 1904.
- Memoriale presentato al Governo Italiano dai Comuni marittimi del Litorale Adriatico, direttamente interessati alla pesca marittima**, esteso dal dott. DAVID LEVI MORENO. — Venezia, Stab. tipografico F. Garzia & C., 1903.
- Sulla determinazione dell'ora di bordo con osservazioni stellari** dell'ing. F. TAMI. — Genova, Tip. del R. Istituto Idrografico, 1903.
- La politica militare dell'Italia.** — Qual'è e quale dovrebbe essere. — Parte I (*Edit. della Lega Navale*). — Roma, Tip. "La speranza", 1904.
- Der Astrolabes von antikythera von PERIKLES REDIADIS.** — Athen, Beck & Barth, 1903.
- Lavere e proprietà del suolo acquoso** di DAVID LEVI MORENO, con prefazione di A. LORIA. — Torino, Fratelli Bocca editori.
- Geografia Marittima** di LEON HERREMO GARCIA. — Madrid, Imp. y Lit del Ministerio de Marina, 1903.
- La distanza zenitale di un astro misurata a bordo mediante tre fotografie dell'astro** di F. VERDE (estratto dalla *Riv. Scientifico-Industriale*, anno XXXV, n. 20, 31 ottobre 1903).
- Annali Idrografici.** — Raccolta di documenti e notizie circa l'idrografia e la navigazione, pubblicati per cura dell'Istituto Idrografico della R. Marina, vol. III, anno 1902. — Genova, Tip. del R. Istituto Idrografico, 1903.
- Avvisatore pneumatico ed elettrico di allagamento dei doppi fondi delle navi**, sistema brevettato. SALVATORE CELOTTO. — Castellamare di Stabia, 1903.

Direttore: CAV. FERDINANDO SALVATI

CAPITANO DI CORVETTA NELLA RISERVA NAVALE

RIVISTA
M A R I T T I M A

Febbraio 1904

IL CONFLITTO RUSSO-GIAPPONESE¹

I.

La genesi del conflitto.

Il fenomeno che si va sempre più rivelando nell'Estremo Oriente, per la sua natura mondiale, è il più grandioso fra quanti riguardano la Storia della Umanità.

La caduta dell'Impero romano, per quanto grandi ne fossero le conseguenze, fu un fenomeno quasi esclusivamente Mediterraneo e circoscritto nel raggio d'azione di una sola civiltà.

Verso gli Imperi delle varie *Serenità* orientali convergono invece tutti gli interessi mondiali, concatenati fra loro ad uno stato di tensione progressiva, dalla quale si possono e si debbono attendere le più radicali rinnovazioni materiali e morali della compagine umana.

Gli episodi del 1842-60-84-94 e l'ultimo del 1900 non furono che i primi e superficialissimi accenni del terribile fenomeno sismico che dall'Asia orientale potrebbe diffondersi a tutte le regioni mondiali.

Il determinante massimo di tutta la situazione orientale, sotto qualunque forma la si consideri, è insito negli stati di civiltà di tutto i popoli che la locomotiva, il piroscapo, il telegrafo, la stampa . . . hanno portato ad un più intenso e continuo contatto, con un metodo assai più umano di quello esplicito dalle legioni romane e dai battaglioni napoleonici, ma con risultati non troppo dissimili.

¹ I lettori ricorderanno il metodo da noi seguito, a suo tempo, nel dar conto del conflitto cino-giapponese e di quello ispano-americano. Lo stesso metodo sarà tenuto per l'odierno conflitto armato fra Russia e Giappone. Mentre quindi attendiamo che siano chiarite le notizie confuse, e spesso contraddittorie, riferite in questi giorni, riuscirà utile ed interessante questo studio del nostro Bonamico, scritto col proposito di far meglio comprendere le ragioni intime del conflitto e determinare possibilmente le conseguenze che potranno derivarne nei riguardi della civiltà. Codesto studio sarà seguito nel fascicolo prossimo da una cronaca degli avvenimenti e da quelle considerazioni che gioveranno volta per volta a chiarirne l'importanza. (N. d. D.).

La legge universale dell'equilibrio delle forze concorrenti ad un determinato fenomeno è cosmica quanto umana, procedendo di perturbazione in perturbazione verso uno stato sempre più stabile ed omogeneo.

La nuova situazione mondiale non può sottrarsi a questa universale e meccanica necessità, che deve procedere di contatto in contatto verso una compenetrazione armonica delle dissimili civiltà.

La necessità storica di questa compenetrazione era stata preveduta, quasi profetizzata, dall'Herder, dall'Hegel, dallo Schlegel, dal Cantù nelle loro opere storico-filosofiche, ma la loro intuizione, per la scarsa conoscenza delle condizioni dei popoli orientali, non poteva definire le modalità della evoluzione che avevano presagito, ed incorsero in errori assai gravi, ritenendo che si potesse applicare alla Cina ed al Giappone il processo di riduzione per invasione diretta e sovrapposizione di razze.

Senza escludere l'efficienza risolutiva di questo processo, avvalorato dalla Storia, è però necessario considerare che la situazione attuale, per le condizioni della civiltà cino-giapponese, per la sua massa ed estensione e soprattutto per l'indole della civiltà europea differisce profondamente da quelle precedenti e può consentire od imporre un'altra procedura di compenetrazione delle dissimili civiltà.

Il primo filosofo che abbia con più moderno intendimento giudicata l'indole e l'essenza del fenomeno in gestazione fu indubbiamente il Mahan, il quale non solo affermò la necessità storica del fenomeno, ma tratteggiò, da grande maestro, le linee generali del processo di assimilazione.¹

« Il grande compito che spetta alla cristiana civiltà, dice il « sommo storico americano, la grande missione che essa deve compiere, se non vuole perire, è quella di ricevere nel suo seno ed « inalzare alle sue idealità le antiche e dissimili civiltà dell'Asia, « tra cui primeggiano quelle della Cina, dell'India, del Giappone....

« Il più efficace metodo, tra i molteplici che ci si presentano « per risolvere il problema, è certamente quello che l'Inghilterra, « colla spada sempre alla mano — *sword ever at hand* — ha sviluppato nell'India, giacchè non possiamo illuderci di potere operare, nelle condizioni presenti, con metodi idealmente perfetti ».

Il metodo impiegato dalla Gran Bretagna nell'India e nel Transvaal; dagli Stati Uniti nelle Filippine e quello di recente esplicato nella Cina per il trionfo della cristiana civiltà non possono certa-

¹ A. T. MAHAN, *A twentieth century outlook*, 1897.

mente considerarsi troppo evangelici; ma se veglieranno, come canta il poeta,

La spada vicino alla croce
e la croce vicino alla spada,

per la migliore esplicazione della loro solidarietà nel compito, è da sperare, per la decenza umana, che il processo di compenetrazione delle civiltà tenda semprepiù verso le idealità del Vangelo.

L'applicazione di questo metodo di solidarietà, fra la spada e la croce, è indubbiamente subordinata alle graduali differenze fra le civiltà che devono compenetrarsi o che si trovano direttamente in conflitto, donde la necessità di esaminare, sia pure sommariamente, gli stati di coscienza che sono la sostanza degli stati di civiltà.

Questo esame che sarebbe forse superfluo quando si riferisse a due nazioni appartenenti ad una stessa civiltà, diviene indispensabile quando riguarda popoli di razza e civiltà sostanzialmente dissimili, poichè lo stato di coscienza, considerato in tutte le sue caratteristiche e non soltanto nella modalità religiosa, è la sintesi di tutte le energie che si dovranno esplicare nel conflitto.

Nessuna serietà di giudizio, di previsione è possibile, quando si trascuri di determinare il valore relativo delle coscienze, che si trovano in lotta, poichè queste sole possono fornire le unità di misura di tutte le forze morali, intellettuali, materiali, ponderabili ed imponderabili dei belligeranti e fornire il criterio della loro capacità di resistenza nei disastri e di perseveranza nei sacrifici.

Tutta la condotta della guerra, dai prolegomeni diplomatici alla conclusione del trattato di pace, è caratterizzata dalla speciale indole della coscienza, e male si studierebbe il presente conflitto senza avere valutate le riserve marziali di cui possono disporre i belligeranti.

La presente situazione politica non esclude la possibilità dell'intervento futuro di qualche Potenza europea od americana, ma poichè tale eventualità non è determinabile, ed ove pure lo fosse non parrebbe opportuno dilungarci in un'analisi della coscienza europea, così limiteremo il nostro esame agli stati di civiltà di quelle sole nazioni che si trovano apertamente in conflitto, dei quali ebbi già occasione di occuparmi a riprese, qua e là, nei miei studi precedentemente pubblicati.¹

¹ *La situazione militare mediterranea*, 1895; *Il Conflitto cino-giapponese*, 1898; *La guerra di Crimea*, 1898; *Il Conflitto ispano-americano*, 1898; *La questione cino-europea*, 1900.

L'indole di questo lavoro non consente certo uno studio completo di tutti gli elementi che concorrono a formare lo stato di coscienza e di civiltà, quando pure bastasse il sapere, onde ci occuperemo soltanto di quelle caratteristiche dalle quali principalmente dipende il valore relativo delle coscienze, nei riguardi della loro efficienza nel conflitto.

LA CIVILTÀ DELLA CINA. — Il fenomeno di compenetrazione delle civiltà, nelle sue manifestazioni presenti e future, dipende principalmente dalle condizioni della coscienza cinese, per gli immensi ed imprevedibili risultati che da essa deriveranno; onde la dobbiamo considerare come il determinante imponderabile principale della situazione in Oriente.

Etnicamente considerata, la coscienza cinese è il risultato di tutte le invasioni tartare, tibetane, mongole, birmane, mancesi... che successivamente modificarono, secondo i giudizi del padre Amiot, del padre Allerstein, di Lord Macartney.... le condizioni della coscienza primitiva degli aborigeni, probabilmente feticcia ed idolatra secondo la teoria scientifica della evoluzione delle coscienze.

Questa successività di invasioni che temporaneamente si sovrapposero, ma che lentamente si armonizzarono colla prevalente massa della popolazione soggetta, ha determinato nei bassi strati della coscienza una eterogeneità che molte cause hanno resa latente, ma che concorre, sebbene non avvertita, a favorire quella tendenza alla disgregazione ed alla anarchia che è caratteristica della coscienza cinese, menomandone intensamente l'efficienza.

Questo stato di grande scoesione etnica, favorita da altre cause disgreganti, spiega la relativa facilità delle conquiste, che mai trovarono una vigorosa resistenza, ma spiega altresì la grande potenza di assimilazione della massa indigena su quelle esotiche, donde se ne può dedurre un prezioso insegnamento per l'avvenire.

La facilità di compenetrazione degli elementi etnici spiega anche, per la larghezza degli incrociamenti, la bella vigoria fisica e vitale della popolazione che si risolve in un rapido incremento, dal quale deriva quella forte espansività che potrebbe divenire minacciosa anche per l'Europa, quando venisse disciplinata energicamente dallo Stato.

Questo prodotto della grande vitalità della razza, come quella analoga dell'Italia, va oggi disperso pel mondo, in America, in Australia, nel Transvaal, sugli oceani.... uscendo dal circuito eco-

nomico dello Stato; ma esso costituisce un enorme capitale etnico del quale sarebbe imprudenza non apprezzare tutto il futuro valore.

Il grande miscuglio delle razze ha prodotto quello delle religioni, che si rivela in una varietà di chiese e chiesucole, derivanti dal Bramanesimo e dal Buddismo, non certo inferiore a quella derivata dal Cristianesimo.

Le Missioni europee hanno apportato una nuova proliferazione di credenze, più o meno sincere, ed i dissensi fra i Gesuiti, Giacobiti, Lazzaristi, Ortodossi, Luterani.... screditarono talmente il Cristianesimo da giustificare il memento dall'imperatore Kong-I affermando che le sette religiose europee non erano meno numerose e rivaleggianti di quelle cinesi.

Si deduce quindi che l'elemento religioso non è un fattore di grande integrazione della coscienza cinese, ma che concorre invece con quello etnico a favorire il disgregamento di quelle energie che sono il fondamento più solido di qualsiasi civiltà.

La religione preponderante nella Cina, ed in tutto l'estremo Oriente, è senza dubbio il Buddismo che, verso il 550 a. C., dalla sua caratteristica iniziale braminica evolui, e al Confucio (Koung-Fou-Tseu) e col Lao-Tse verso un sistema di metafisica morale, dalla quale degenerò, per corruzione filosofica, in un razionalismo cinico e scettico, non molto dissimile da quello greco delle scuole di Antistene, Diogene di Sinope, Pyrrone, Anassoreo.... tanto è vero che *ogni mondo è paese*.

L'elemento religioso, che deve essere essenziato di fede, trasformandosi in elemento metafisico doveva necessariamente seguire l'evoluzione intellettuale filosofica; ma la Cina difettando di scienza, non poteva proseguire, come proseguì l'Europa, nella sua evoluzione intellettuale e la filosofia si aggirò nel circuito chiuso della dialettica metafisica, arrestando così per venti secoli circa il processo evolutivo della coscienza cinese.

Questo stato di letargia della coscienza si doveva risolvere in una stagnazione di tutta la civiltà della Cina, ciò che giustifica, fino ad un certo punto, il giudizio pessimista dei filosofi europei.

« La coscienza di avvilitamento — scrisse ¹ l'Hegel dal quale quasi « tutti i filosofi-storici ricopiarono — si trasforma rapidamente in « coscienza di sommissione. A tale soggezione si connette la gran- « de immoralità dei Cinesi, famosi per gl'inganni, sempre che pos- « sano farne. Essi si comportano quindi in maniera artificiosa ed

¹ G. HEGEL, *Filosofia della Storia*, traduz. di Novelli.

« astuta, cosicchè gli Europei debbono stare bene in guardia nel conversare con essi. La coscienza della depravazione morale si scorre anche dall'essersi tanto diffusa la religione di Fo, la quale riguarda come altissimo, come assoluto, come Dio il *Nulla* e posa quale suprema perfezione il disprezzo della individualità.

« La caratteristica della coscienza cinese è la mancanza di tutto ciò che implica spirito, vale a dire moralità, costume, cuore, religione interna, scienza ed arte vera ».

Questo giudizio è troppo esclusivo e deriva dalla imperfetta conoscenza che si aveva della Cina nel XVIII secolo.

Il valore morale della filosofia di Confucio e di Lao-Tsè non può essere disconosciuto e soltanto un errato intendimento delle condizioni evolutive della filosofia cinese ha potuto fare attribuire al grande moralista le degenerazioni successive, e tanto varrebbe attribuire al vangelo le corruzioni della teologia cristiana.

Le basse condizioni della coscienza morale derivano principalmente dalla grande preponderanza della intellettualità, ciò che parrebbe assurdo, in tutte le funzioni dello Stato.

L'intellettualità, deficiente del grande elemento scientifico, costretto ad elaborarsi nel campo storico-filosofico, non vivificata dalla verità e dalla spiritualità, doveva necessariamente produrre uno stato di depravazione e di malversazione, che è appunto quello della coscienza cinese.

Non più l'intelletto d'amore, non più la mente che s'ispira dal cuore presiedono alla giustizia ed alla amministrazione, ma la sottigliezza, l'acutezza del pensiero addestrato alla ginnastica del sillogismo e del sofisma sono divenute sostanza organica della cinese mentalità.

Da tutte queste cause etniche, religiose, filosofiche, intellettuali di disintegrazione ed avvilitamento della coscienza, quale saldezza di ordinamenti politici e sociali poteva derivarne?

L'organismo dell'Impero è oggi, come dieci secoli addietro, fondato sulla stratificazione intellettuale, disciplinata da minutissime prescrizioni riguardanti la costituzione immutabile della sacra ed intangibile gerarchia amministrativa dello Stato.

La stratificazione sociale a base di intellettualità non vivificata da rinnovazioni spirituali è più immorale della statificazione delle caste per fatalismo teocratico, ma è politicamente più salda, poichè consente una specie di universalità di diritto, che produce una solidarietà di fatto fra tutti gli elementi dello Stato.

Questa solidarietà di tutte le classi sociali, immagazzinata da

secoli e secoli in tutto l'organismo, costituisce la grande forza di equilibrio e di stabilità dell'Impero.

L'atomo si sente parte integrale del cosmo, e per l'impulso primitivo, nei suoi movimenti individuali, partecipa del moto generale.

Stranissima condizione di solidità di un organismo le cui atomicità sono tutte dissociate, ma partecipano tutte di un movimento che le mantiene in una condizione d'equilibrio, dalla quale non pare che possano uscire.

Fino a quando persisterà questa condizione di equilibrio, unica nel mondo, che pare realizzi socialmente la nuova ipotesi scientifica della costituzione fisica dei corpi?

Nessuna previsione è possibile, ma si può senza eccessiva esitanza affermare che, data la complessità e la massa dell'organismo sociale, la trasformazione effettiva dello stato di coscienza e di civiltà, non può essere che lenta perturbata da lunghi periodi di reazione, come già lo dimostrano gli avvenimenti di questi ultimi anni.

Mezzo secolo di contatto colla civiltà europea non ha potuto produrre che impercettibili rinnovazioni nelle alte sfere della parte più intellettuale.

Il primo periodo delle riforme, iniziate nel 1892 dal giovane imperatore Tsai-Tien, che era salito al Trono nel 1889 col titolo di Kerang-Su, assistito dal principe Ching, coadiuvato da Li-Hung-Chang, fu troppo rapidamente troncato dalla guerra col Giappone, il cui disastroso risultato fu generalmente attribuito alla perturbazione dello Stato per le iniziate riforme.

Il disastro militare provocò la reazione, impersonata dalla imperatrice Ze-Tsi e capitanata dal principe Tuan, la quale, dopo la spodestazione del giovane Imperatore e l'assunzione al potere della vecchia Imperatrice si risolvette in quella turbolenza civile e militare che provocò l'intervento delle potenze europee, l'occupazione di Pekino, la restaurazione imperiale, ed il secondo periodo delle riforme, dal 1901 al 1904, che non fu più produttivo del primo.

Il problema della rinnovazione della coscienza cinese non pare si possa risolvere, come si credeva, per invasione militare, per smembramento, per coercizione politica, per influenza religiosa o morale della cristianità.... ma soltanto per lenta, lentissima evoluzione intellettuale, favorita da contatti economici, industriali e scientifici, poichè, come dicemmo, l'intellettualità è la funzione organica, vitale, millenaria dell'Impero.

Per quanto moralmente corrotta, politicamente disgregata, militarmente annientata come tutti gli Stati in letargica decadenza, la Cina ha ancora nella letteratura, nella storia, nell'organismo amministrativo, in tutta l'intellettualità nazionale una tale individualità da escludere ogni efficace riforma che non abbia in essa il suo solido fondamento.

Le riforme iniziate non ebbero finora altro effetto che quello di fermentare il senofobismo, e di menomare tutta la compagine dello Stato, onde si può concludere che la coscienza della Cina è in fervente e completo antagonismo colla coscienza europea.

Quale valore può assumere questo stato di coscienza e di antagonismo nella presente situazione politica?

Quale influenza diretta od indiretta, può esercitare sulla condotta e sulla risoluzione del conflitto russo-giapponese?

L'efficienza politica-militare di questa coscienza, tenendo conto di tutti i suoi elementi costitutivi e perturbatori, sfugge ad ogni apprezzazione.

Quando però si consideri che ogni menomazione della funzione intellettuale, che è l'unica energia veramente integratrice, si traduce in immediata preponderanza degli elementi di disintegrazione e di disordine, se ne deve concludere che il rinnovamento intellettuale non può per ora produrre che la menomazione di tutti i poteri ed il trionfo dell'anarchia.

Lo stato di anarchia è quindi quello che deve necessariamente derivare dallo stato di conflagrazione intellettuale favorito da quello di conflagrazione politica.

L'anarchia riprenderà il sopravvento sul potere imperiale, e la reazione ed il senofobismo rinnoveranno, prima o poi, le loro gesta, provocando un secondo intervento europeo.

Non è da escludersi però che questa senofobia si rivolga spontaneamente o venga diretta sottomano dal Governo contro la Russia, che per le sue gesta a Pekino, nel Pecile e nella Mancuria è la più odiata, specialmente dalle classi universitarie ed amministrative, fra tutte le nazioni europee.

In tale caso l'influenza dell'anarchia, anche data una leale condotta del simulacro imperiale, può riuscire disastrosa per la Russia.

Gli eserciti dovendo esclusivamente dipendere dalla transiberiana, nella ipotesi probabilissima che i Giapponesi abbiano il dominio del mare, potrebbero venire minacciati nella loro esistenza e soltanto l'intervento europeo potrebbe in tale caso salvarli.

La difesa dei tremila chilometri della rete ferroviaria Mancese

e forse di parte della Transiberiana, nella ipotesi di una insurrezione regionale fomentata ed afforzata dall'anarchia cinese, non è possibile, nemmeno se tutte le linee fossero coperte da continue trincee e protette da tutti i distaccamenti che si potessero scagliare con speranza di poterne garantire il vettovagliamento.

Data pure l'ipotesi che la Russia, per salvare il suo esercito, si decida a bandire dalle provincie invase tutti gli indigeni, validi e non validi, od a lasciarli morire, saranno però sempre cinquecento o seicento mila Russi, fra militari e borghesi, che si dovranno mantenere, e tale compito, per gli insegnamenti delle guerre di Cuba e del Transvaal, non può essere attuato da una sola deficientissima linea, anche se fosse possibile garantire militarmente il funzionamento.

Ma quali disastri si accumuleranno di giorno in giorno per la rottura d'un ponte, per la rovina di un viadotto, per un'alluvione!... Tutte eventualità naturalissime, ma chi può prevedere quali e quante saranno le conseguenze di queste eventualità provocate dalla ribellione e dall'anarchia!

Non è forse il caso di pensare che in ultima analisi l'anarchia cinese sarà arbitra della guerra?

*
* * *

LA CIVILTÀ DEL GIAPPONE. — Gli storici ed i filosofi europei assai poco si occuparono per il passato del Giappone, e fondandosi esclusivamente sull'elemento religioso composero nel medesimo sacco la civiltà giapponese con quella della Cina, senza troppo preoccuparsi delle grandi ed essenziali divergenze insite nella antica assai più che nella moderna rinnovata coscienza.

Queste divergenze fondamentali appariranno evidenti dall'esame sommario dei principali elementi della coscienza giapponese la quale, sebbene in apparenza rinnovata, ha sempre il suo principale fondamento nell'antica civiltà.

L'elemento etnico primitivo, mongolo e malese, è indubbiamente analogo a quello primitivo della Cina, ma l'evoluzione millenaria di questo elemento fu tanto dissimile da apportare radicali differenze etniche nei due popoli.

L'evoluzione etnica della Cina derivò, come vedemmo, dalla continua penetrazione di elementi etnici dissimili; mentre quella del Giappone è dovuta alla progressiva elaborazione dell'elemento etnico primitivo.

Le invasioni tentate, quella dell'imperatore Vu-ti un secolo prima dell'era cristiana; quelle di Koublai-Kan, nipote di Gengis-Kan, tentate nel 1274 e nel 1281 dell'era volgare, come quelle tentate dai Portoghesi e dai Francesi non lasciarono percettibile traccia, per modo che l'unità della stirpe rimase quasi intatta, di che non poco si vantano i discendenti degli Ainos antichissimi.

Questa evoluzione circoscritta nello strettissimo campo di una unica stirpe isolata da ogni intenso contatto, entro piccola cerchia geografica, ha non poco menomato le caratteristiche fisiche della razza, riducendone le proporzioni e la forza, ma le condizioni politiche interne, per la continuità delle guerre civili, hanno non poco contribuito a salvaguardarla da un completo immiserimento organico e dotarla, quasi a compenso, di una grande energia impulsiva e spirituale, condensata meravigliosamente in un organismo di piccolo formato.

La storia del Giappone da oltre tremila anni si riassume infatti, quasi interamente, nei lunghi, continui, feroci conflitti fra i *Daimii*, grandi feudatari dell'Impero; e soltanto coll'avvento della famiglia Tokugara allo *Shogunato*, che accentrò nelle sue mani tutto il potere civile e militare, ebbero tregua le lotte tra le grandi famiglie dei Taira, Minamoto, Tachibana, Fujiwara, Ota, Hejo, Otomo, Mori.... i cui discendenti costituiscono ancora l'aristocrazia militare dell'Impero.

Queste condizioni millenarie di combattività, se salvarono la stirpe dalla degenerazione, la improntarono però di una eccezionale voluttà di pugnacia, che imprime le caratteristiche di una eroica coscienza, e che ne ostacola l'evoluzione verso le fasi di una civiltà più perfetta ed umana.

La religione non ha potuto modificare profondamente questa caratteristica eroica, che poco era propizia, come quella pagana dei tempi omerici, allo sviluppo di una coscienza essenziata, come il focismo, di filosofia morale.

Questa condizione intellettuale, che trovò largo e propizio campo nella Cina, era incompatibile collo stato eroico della coscienza giapponese, e perciò la grande massa della nazione rimase salda nel primitivo sintoismo, religione di Sinto, che è un misto di idolatria, di mitologia, di magismo e di bramanesimo, del quale sarebbe assai difficile valutare l'influenza sulla coscienza nazionale.

Ciò che è certo si è che il Giappone non ha seguito la Cina nel movimento religioso e filosofico, arrestandosi sulla soglia della coscienza intellettuale e metafisica senza varcala.

Quale enorme antitesi di civiltà deriva da questa incompatibilità delle due coscienze!

Chi potrebbe apprezzarne la relativa influenza in tutte le loro manifestazioni!

La funzione intellettuale, come quella religiosa, non trovò campo propizio al suo sviluppo, e rimase rincantucciata entro le nicchie delle congreghe, che furono ornamento, più che decoro, del potere imperiale simboleggiato dal Mikado.

Mentre la Cina ristagnava nella coscienza metafisica, per deficienza di coltura scientifica, il Giappone, dopo l'instaurazione della *Shogunato*, ristagnò nella coscienza eroica, dalla quale riprese le mosse verso la moderna civiltà, soltanto dopo la restaurazione imperiale.

Il fondamento reale, saldo, quasi ancora invulnerato della odierna coscienza giapponese è quindi l'elemento eroico, improntato ancora di grandi analogie con quello che palpita nei canti omerici e nei poemi di Ossian.

Questo fondamento antico della coscienza giapponese come è quando poté rinnovarsi nel contatto con quella europea?

Il rinnovamento della civiltà giapponese fu assai male giudicato in Europa, supponendo che esso potesse intaccare profondamente la coscienza e generarvi quei conflitti e quelle perturbazioni, che menomano sempre la saldezza degli Stati.

La rivoluzione, che si venne compiendo nel Giappone, e che ne trasformò l'ordinamento politico e militare, non ha intaccata che la superficie della coscienza nazionale.

Le riforme erano già state, a varie riprese, iniziate dai Shogun, per affermarsi nell'usurato potere, ma sempre senza efficacia, limitandosi a concessioni commerciali od industriali, che non avevano presa sulla coscienza nazionale.

Il vero periodo delle riforme fu iniziato dopo la restaurazione del Mikado, ma non è da tacersi che la lotta fra i due poteri aveva esclusivamente per obiettivo la reintegrazione dell'antico e non di un nuovo ordinamento dello Stato.

La rivoluzione, o per meglio dire l'evoluzione promossa da Okubo Tosimitsi appoggiato da Hirobumi, Nariaki, Hisomitsu... e dal piccolo partito intellettuale, si valse del conflitto fra il Mikado ed il Shogun per agitarsi ed influire presso i grandi *daimii* che, staccatisi da questo si rivolsero a quello per riconquistare il perduto od affermarsi nel vacillante loro potere.

I grandi feudatari di Satsuma, di Owari, di Echizen, di Geishu,

di Tosa.... che colle loro truppe contribuirono alla restaurazione imperiale non intendevano certamente che da tale restaurazione dovesse derivare l'abolizione del sistema feudale; ma soltanto l'annientamento del Shogunato e la restaurazione della unità dell'Impero.

I grandi dignitari, la corte del Mikado ed in ispecial modo l'imperatore Komei erano avversi alla riforma propugnata dal partito intellettuale.

Per quale prodigio questa riforma, che minacciava tutta l'antica civiltà, potè compiersi?

Il vero creatore o per dir meglio il vero iniziatore della nuova civiltà giapponese fu il grande imperatore Mutsu-Hito, nato nel 1852, assunto al trono nel 1867 e largitore nel 1889 della costituzione che egli aveva promessa con Sovrano Rescritto del 12 ottobre 1881.¹ « Atteso che sia gioia e gloria nostra provvedere alla « prosperità del Paese ed al bene dei sudditi, — disse l'imperatore « nel discorso inaugurale — Noi promulghiamo, in virtù del supremo « potere ereditato dai nostri imperiali antecessori, la presente immu- « tabile legge fondamentale dello Stato.

« L'imperiale fondatore della nostra Casa² e gli altri nostri antecessori per l'assistenza che ebbero dagli antenati dei nostri « sudditi, stabilirono il fondamento dell'Impero sopra basi che hanno « a durare per sempre; ma è dovuto alle gloriose virtù dei nostri « predecessori ed alla lealtà e bravura dei nostri sudditi, ed al « comune amore della patria, il brillante compimento che ora abbellisce gli annali del nostro Paese.

« Considerando che i nostri sudditi sono i discendenti leali e « buoni di quelli dei nostri imperiali antecessori, non dubitiamo che « essi saranno guidati dalle nostre idee e simpatizzeranno coi nostri « sforzi ed armonicamente cooperando con Noi, divideranno la nostra fede di rendere manifesta la gloria del nostro Paese all'interno ed all'estero, e di assicurare per sempre la stabilità dell'opera tramandataci dai nostri antenati ».

La costituzione giapponese è quindi un prodotto della spontanea sebbene autocratica volontà dell'Imperatore, largita con sapienza e coscienza e mantenuta con sabauda lealtà.

Questa costituzione elaborata da Ito Hirobumi, coll'assistenza di Mori Arinori, Kuroda, Okuma, Jamada.... tutti appartenenti alla antica aristocrazia feudale, ha sancito la preponderanza di questo

¹ G. BERCHET, *La costituzione del Giappone*.

² JIMMU TENNO, imperatore nel 660 a. C.

elemento nello Stato, facendone, come nell' Inghilterra, il baluardo nazionale.

È essa una delle migliori che esistano per lo stabile equilibrio che sancisce fra l'autorità imperiale, che regna e governa; l'oligarchia rafforzata da grandi prerogative ereditarie, ed il popolo che partecipa al governo in virtù della sua funzione elettiva.

Una costituzione a base di democrazia, come quasi tutte quelle europee, non avrebbe corrisposto alle condizioni della coscienza nazionale, avrebbe facilmente riproocate le lotte civili e sarebbe stata funesta più che benefica alla Nazione.

Essa permise invece un progressivo adattamento alle nuove condizioni di libertà, frenando le facili trascendenze verso la demagogia, che, data la situazione economica del popolo e la moltitudine della plebe sarebbe riuscita disastrosa allo Stato.

Il cardine di tutto l'ordinamento moderno è costituito dalla potestà imperiale, come lo era quello antico, colla immensa superiorità di saldezza derivante dalla piena integrazione di tutta la potestà religiosa, civile e militare nelle mani di colui che, iniziata la nuova civiltà, per le sue altissime virtù imperiali, rivelate in pace ed in guerra, è la sintesi di tutta la coscienza e di tutta la vitalità nazionale.

Tutto ciò che si è compiuto con tanto prodigio dal 1867 in poi in tutto l'ordinamento dello Stato, è emanazione spirituale ed intellettuale dell'Imperatore, che è la più completa e perfetta affermazione della sovranità secondo il concetto orientale.

Mutzu-Hito è quindi la sintesi di tutta la civiltà antica, esternamente avvivata dal raggio crepuscolare della moderna civiltà.

Tutte le caratteristiche della coscienza eroica, cioè la pugnacia, la fantasiosità, l'esaltazione, l'impulsività, la vanagloria... degli antichi eroi e dei medioevali paladini persistono nella coscienza giapponese; ma la luce della civiltà europea le avviva nella esteriorità con tutte le risorse delle arti, civili e militari, che l'istinto, se non la scienza, ha potuto rapidamente assimilarsi.

È quindi una coscienza eroica, essenziata di pugnacia antica, integrata fortemente nella potestà imperiale ed armata di tutti gli elementi più perfetti della pugnacia moderna.

Quale può essere il valore di questa coscienza, filosoficamente assai inferiore a quella della Cina, nel presente conflitto?

I meravigliosi prodigi della guerra del 1894, e l'episodio eroico del 1900 sono i primi bagliori di questo strano accoppiamento di due civiltà, l'eroica e la scientifica, che parrebbero incompatibili

fra loro, se realmente non risultasse che il loro congiungimento fu quasi esclusivamente marziale.

L'istinto antico di combattività si è voluttuosamente assimilate tutte le arti moderne della pugna, avvivandole del suo possente eroismo.

Le fervenze dell'anima giapponese non furono platoniche, romantiche, metafisiche, scientifiche, perchè queste erano incompatibili colla sua intellettualità, ma bensì politiche e militari, perchè corrispondenti alla sua eroica natura.

Tutta l'anima di questo popolo, tutta l'energia della sua ibrida ma convulsa coscienza è essenziata di pugnacia, ed i prodigi di valore, di ardimento, di sacrificio, di cui può essere capace non sono prevedibili, perchè sfuggono alla nostra miopia.

Quando l'anima si satura di una fede può assurgere al martirio, ma l'anima di un popolo satura di pugnacia non può assurgere che alla vittoria.

*
* *

LA CIVILTÀ RUSSA. — Lo stato di coscienza della Russia è forse la massima incognita europea, ed è anche il massimo fattore della sua futura civiltà.

Il Doverine, il Leroy-Beaulieu, il Carletti hanno tentato di determinarla nelle sue varie manifestazioni, ma essa è una sfinge che si occulta nella più profonda misteriosità.

Chi potrebbe con qualche parvenza di verità rivelare l'anima del popolo russo?

L'analisi dei suoi elementi potrà forse concretarsi in qualche criterio specializzato, ma sarà sempre difficile determinare la risultante generale delle maggiori energie, che sono l'essenza dell'anima russa, che dalla condizione barbarica si eleva alle massime altezze della civiltà spirituale e scientifica.

Per quanto non ci conforti la speranza di una soluzione approssimata del complesso problema, pure, per necessità, di gettare le fondamenta di tutto lo sviluppo della guerra, tenteremo di orientarci alla meglio, passo per passo, fra le tenebrosità della coscienza del popolo russo.

L'etnologia dell'Impero moscovita, come quella dell'Impero austro-ungarico, costituisce una incognita, le cui efficienze sfuggono ad ogni determinazione.

Il conglomerato russo comprende un tale numero di varietà da

costituire un vero mosaico, del quale non è possibile intendere l'effetto risultante.

Oltre cento varietà delle principali razze: slava, finnica, magiara, tedesca, bulgara, circassa, sarmata, turanica, mongola, araba, turca.... si agitano nelle varie regioni con una relativa libertà ed una relativa importanza.

Tutte queste varietà hanno caratteristiche proprie, assai dissimili e repulsive, e sono mantenute nella loro orbita, non già da una energia comune come nella Cina, ma bensì dalla coercizione occasionale del potere politico.

È superfluo affermare che tale conglomerato non può avere etnicamente alcuna caratteristica generale, e tende a sgretolarsi molecolarmente di mano in mano che si accentua la vigoria speciale e diminuisce l'intensità del vincolo politico.

La sola caratteristica comune, che non costituisce però una energia integrante, è la produttività genetica che, per le condizioni generali dell'Impero si trasforma in forza espansiva.

Questo prodotto etnico fornisce una riserva di energie nazionali che utilmente disciplinata diviene la leva effettiva dell'Impero, poichè le condizioni geografiche non favoriscono l'esodo marittimo, e non offrono valvola di sicurezza agli eccessi della tensione espansiva.

Questi eccessi, rigurgitando di grado in grado verso le nazioni confinanti, creano i conflitti continui e costringono lo Stato a disciplinare, per quanto consente la situazione generale, l'espansione.

Questa grande, ed unica energia generale dell'Impero, non ha però influenza diretta sulla coscienza della Russia, essendo questa costituita etnicamente dalle variate e speciali coscienze, più o meno fra loro dissimili.

Fra tutte queste varietà di coscienza la sola che sia dominante e sufficientemente determinata è quella slava della quale, nel processo di questo lavoro, ci occuperemo esclusivamente.

Lo Slavismo ed il Panslavismo, che integrano la coscienza moderna della razza slava e sono due manifestazioni diverse, l'una filosofico-religiosa e l'altra politico-sociale, della tendenza alla egemonia ed alla riunione di tutti gli elementi slavi in un medesimo organismo civile, non potrebbero essere analizzati convenientemente senza scinderli nei loro elementi costitutivi; donde la necessità di seguire, anche per la coscienza slava, lo stesso metodo impiegato per lo studio di quelle del Giappone e della Cina.

L'elemento religioso di tutta la Slavia è l'Ortodossia cristiana, non menomata che da poche e deboli varietà.

Le altre religioni, che hanno una relativa libertà nella Russia, sono talmente deboli, isolate ed in opposizione fra loro, da escludere qualsiasi efficace influenza sul movimento religioso della coscienza nazionale.

L'Ortodossia è il più antico ed il più saldo fondamento dello Slavismo, ed il più saldo vincolo di tutto l'Impero.

Essa è essenzialmente evangelica e umanitaria, ed ha impresso nella natura e nel carattere di tutti gli Slavi una impronta quasi uniforme ed indelebile.

Caratteri spiccatissimi di questa influenza evangelica sono il misticismo, la pietà, la rassegnazione... che si risolvano in un grande desiderio di serenità e di pace spirituale.

Il desiderio spirituale si armonizza con quello della pace materiale, indispensabile alla tranquillità dell'anima, e produce nella grande massa della stirpe slava, quella istintiva repulsività per tutte le perturbazioni politiche e sociali che rende la coscienza inerte e stagnante.

La razza Slava, giudicata attraverso alle opere di Turghenef, di Bielinski, di Komiakof, di Neksarof, di Leone Tolstoj, è profondamente pacifica.

Essa considera, come sapientemente giudica il Carletti, la guerra come un flagello analogo alle epidemie, alle carestie, alle perturbazioni cosmiche, delle quali non sa rendersi la ragione.

L'idealità istintiva ed evangelica dello slavo in genere, ed in ispecial modo del *Mugik*, è quella di essere un elemento pacifico della evoluzione mondiale.

Le belle e forti spiritualità guerriere della razza antica, dopo l'espulsione del dominio mongolico e specialmente dopo la instaurazione imperiale dei Romanof; per i lunghi periodi di pace, si risolvettero in una specie di fatalismo cristiano, che senza menomare le caratteristiche materiali ha però grandemente atrofizzate quelle morali della combattività, quando questa non abbia per scopo l'idealità religiosa.

Questa idealità, che è l'essenza spirituale del popolo, è però in continua decadenza e se non venisse fortemente eccitata dal Clero non potrebbe oggi elevarsi alla potente combattività cui assurse nelle guerre religiose, contro i Turchi, del secolo scorso.

L'influenza del Clero è pure in sensibile decadenza per il debole organamento della gerarchia ecclesiastica e per lo scarso in-

teresse che dimostra per le classi rurali più povere, onde se ne potrebbe concludere che nella presente eventualità non vi è grande speranza di una esaltazione spirituale della grande massa del popolo Slavo.

Questa esaltazione sarebbe forse probabile se si trattasse di conquistare Bisanzio, l'obiettivo secolare e supremo della Ortodossia e dello Slavismo; ma come sperare che l'anima di tutto un popolo insorga per una idealità che non comprende, che non fu mai bandita dal pergameno; che non è nello spirito dello Slavismo e dell'Ortodossia; che potrebbe essere funesta alla nazione senza giovare allo Stato?

La Chiesa, che nelle lotte contro i Mongoli ed i Mussulmani ha operato così grandi prodigi, è forse oggi impotente; ed è assai dubbio che l'agitazione del sacro stendardo per la guerra santa possa rinnovare il miracolo antico.

La grande massa del popolo non sarà quindi fervente, ma compirà senza grandi entusiasmi il suo dovere, per quello spirito di soggezione e di rassegnazione ai voleri di Dio e dello Tzar, che è, come dicemmo, una caratteristica fondamentale della slava coscienza.

Questo giudizio si riferisce però quasi esclusivamente alla massa, semibarbarica, del popolo e non può riguardare la parte progredita ed elevata della nazione, sulla quale non impera dispoticamente la Chiesa.

La casta intellettuale, che in Russia è composta in gran parte dalla nobiltà povera, pure essendo evangelica ed ortodossa, ha una coscienza superiore a quella della massa rurale, e costituisce un elemento assai importante della complessiva coscienza nazionale.

L'elaborazione intellettuale della Slavia potrebbe farsi risalire ad Ivan III che, primo, fece venire da Bisanzio e dall'Europa artefici ed artisti; ma la rinnovazione è generalmente attribuita a Pietro il Grande ed a Caterina II che diedero realmente un nuovo indirizzo alla intellettualità nazionale.

A questa rinnovazione parteciparono dapprima quasi esclusivamente le popolazioni occidentali dell'Impero, e quindi quelle che per indole etnica erano elementi disgreganti più che integratori della coscienza nazionale.

L'intellettualità è perciò un elemento di dissociazione, e quindi in antitesi coll'elemento etnico principale; ma non potrebbe negarsi che questa intellettualità, nello scorso secolo, si sia largamente sviluppata anche tra gli Slavi.

Lo Slavismo è anzi, nella sua moderna determinazione, un fe-

nomeno filosofico, generato dalla repulsività della teologia slava per la metafisica tedesca.

La dissomiglianza delle due coscienze, la slava e la teutonica, nel XVIII secolo era tale da spiegare la genesi di un fenomeno così grande come lo Slavismo.

La caratteristica intellettuale di questo fenomeno non fu però filosofica, chè la filosofia trovò nella Ortodossia un tenace ostacolo al suo sviluppo, ma bensì letteraria o specialmente poetica e romanzesca, che sono le forme preferite da una giovane ed ardente intellettualità.

La letteratura fu quasi esclusivamente ispirata alle idealità dello Slavismo, e si compì dal Puschin, dal Gogol, dal Kollar, dal Tiutseef, giù, giù fino ai Tolstoj, al Dostoieski.... una propaganda immortale.

Tutta questa letteratura che per la sua indole era un potente mezzo di eccitazione di una coscienza semplice ed evangelica, non ha realmente prodotto che il fenomeno dello Slavismo con qualche parvenza di umanesimo.

Ha dato una coloritura viva, smagliante alla superficialità della coscienza, ma è forse assai dubbio che abbia penetrato addentro, perchè sospetto al Clero, nella solidità del sentimento nazionale.

Il rinnovamento intellettuale fu quindi deficientissimo nelle sue principali forme, la filosofica e la scientifica.

L'intellettualità non è, come nella Cina, la sostanzialità della coscienza russa e tanto meno della slava; ma bensì una cromatica verniciatura a grandi effetti artistici, che può illudere un'osservatore di temperamento lirico, ma non un pensatore, il quale non può vedere nella rinnovazione intellettuale che due risultati, quello anti-europeo, specialmente letterario, e quello anti-politico, specialmente scientifico e filosofico.

Il primo tende a produrre una slavizzazione della Russia, una russificazione dell'Europa ed uno stato di civiltà specialissimo, in opposizione con quello scientifico dell'Europa.

Il secondo tende invece ad innestare sulla civiltà semi-asiatica della Slavia le caratteristiche filosofiche, scientifiche, politiche e sociali dell'Europa, con mezzi e con risultati che, per la possente reazione, sono la negazione della civiltà.

Questo secondo indirizzo della intellettualità è specialmente diretto contro l'ordinamento dello Stato, del quale importa determinare la solidità e la vulnerabilità per apprezzare le conseguenze della sua lotta contro l'intellettualità.

L'ordinamento politico dell'Impero s'incardina sullo Tzarismo che è dopo l'Ortodossia, l'elemento più vitale della coscienza slava, e l'unico elemento d'integrazione delle etniche eterogeneità dell'Impero.

Lo Tzar è il patriarca, il padre, l'amico del popolo russo.

In lui solo, a seconda del sistema orientale, s'integrano tutti i poteri, s'impersona l'umana e la divina potestà.

Il grande integratore dei poteri e delle coscienze fu Pietro il grande, che schiacciò il feudalismo, e sottomise la Chiesa, sostituendo al patriarcato, il Santo Sinodo, che per la sua costituzione doveva essere meno pericoloso, per lo Stato, del potere patriarcale.

Lo Tzar, per la sua onnipotenza, non ha altro eguale sulla terra che il Mikado, dopo la sua restaurazione imperiale, e perciò nel presente conflitto si trovano di fronte le due potestà, che integrano con maggiore efficienza gli umani ed i divini poteri.

Questa integrazione, che è perfetta ed assoluta nel Mikado, è oggidi alquanto menomata nello Tzar per la maggiore efficienza dell'elemento intellettuale, nella Russia, che è in opposizione con lo stato teologico della coscienza slava preponderante.

Benchè questa menomazione non sia grande, pure, nella situazione presente, non può negligersi, per le perturbazioni profonde che l'elemento intellettuale militante potrebbe provocare nell'ordinamento dello Stato, intaccando indirettamente, se non direttamente, lo Tzarismo.

Qualsiasi rinnovazione della coscienza di un popolo provoca una perturbazione più o meno intensa, a seconda della efficienza degli elementi che vengono in conflitto.

L'influenza politica e sociale della rinnovazione intellettuale, che si potrebbe fare risalire a Pietro il Grande, non ebbe opportunità di affermarsi in modo efficace che dopo la guerra di Crimea, per il controcolpo che gli insuccessi militari generarono nella coscienza nazionale.

I riformisti intellettuali ebbero campo di agitarsi, facendo risalire verso il trono la responsabilità dei disastri militari e politici.

Accanto e nel seno stesso dello Slavismo si costituirono quei comitati propagandisti dello spirito nuovo che, dal 1860 al 1880, invocavano quelle riforme che furono largite da Alessandro II, e che fecero così triste prova, perchè erano troppo superiori alle condizioni generali della coscienza nazionale.

Lo Tzarismo si rivelò allora capace delle più grandi rinnovazioni politiche e sociali, che si concretano nella uguaglianza dei

cittadini di fronte alla legge; nella abolizione dei diritti feudali; nella indipendenza ed inamovibilità della magistratura; nella istituzione dei giurati; nella libera amministrazione dei comuni, che fu forse la più completa attuazione delle teoriche socialiste.

Queste rinnovazioni erano talmente audaci ed incompatibili con lo stato di civiltà della Russia, che il Katkof, nel suo apostolato panslavista, bandiva che se il governo di Alessandro II avesse ancora durato qualche anno la rovina dell'Impero sarebbe stata inevitabile.

Questa affermazione era la voce dello Slavismo e dell'Ortodossia che si elevava minacciosa e profetica contro le riforme che vulneravano ciò che ha di più sacro e di più saldo la Russia.

Il pugnale nikilista, che spese il più generoso dei principi, nel 1881, non giovò alla libertà, ma soltanto alla terribile reazione che dal seno dello Slavismo e della Ortodossia si lanciò armata della spada e della croce contro tutto ciò che minacciava, colla libertà del pensiero, la Chiesa e lo Stato.

Al grande riformatore imperiale non fu serbata la sorte che consentì al Mikado di portare a compimento, con meravigliosa fortuna, la sua gloriosa intrapresa di civiltà, e questa grande ventura non potrà forse essere concessa, per molti e molti anni, allo Tzar di tutte le Russie.

La terribile reazione e la feroce repressione, che si scatenò dal 1884 al 1886 sulle provincie occidentali, dell'Impero non poterono però soffocare nel sangue degli assassini e dei martiri l'intellettualità rifulgente sempre tra le ceneri e le rovine; ed il pensiero, santificato dal martirio, riaccese le faci della libertà e della rivoluzione, per rischiarare il cammino della civiltà fra le tenebre della barbarie.

Chi potrebbe predire le fasi del grande conflitto di civiltà, e segnare, sul quadrante del XX secolo, l'ora del trionfo di una nuova coscienza?

Ciò che si può, nella situazione presente, affermare, si è che la vicenda delle ribellioni e delle reazioni non è ancora compiuta;

che il pensiero e la fiamma della rivoluzione pervade oramai tutti gli strati sociali;

che la forza del pensiero è più grande di quella della spada e della mannaia;

che gigante è tuttavia la coscienza teocratica che, afforzata di barbarie, si oppone al cammino della civiltà;

che questo stato di interna perturbazione è funesto all'Impero, e può generare le più grandi sorprese.

Quale sarà dunque l'efficienza di questa così perturbata coscienza nella risoluzione del militare conflitto?

Nessuna previsione può essere giustificata, finchè non si conosceranno l'intensità e la direzione di tutti i principali elementi della civiltà russa e sarà assai difficile formulare un giudizio sul valore combattente da questa complessa e perturbata coscienza.

Gli elementi che tenderanno con tutta la loro intensità verso la lotta ad oltranza dopo la dichiarazione di guerra, sono indubbiamente lo Tzarismo, il militarismo, gli avanzi del feudalesimo, la nobiltà e l'alta finanza.

Gli elementi moderatori dello spirito di combattività, per ragioni spirituali, intellettuali ed economiche parrebbero essere, il Clero, la nobiltà ed il popolo della campagna, la borghesia, la casta intellettuale e quella commerciale, che costituiscono il partito della prudenza.

Gli elementi equivoci, che cercheranno di trarre partito dalla situazione per i loro scopi speciali, sono costituiti dai partiti radicali intransigenti e dai partiti sovversivi tendenti al Nikilismo, al comunismo, all'anarchia, che costituiscono il nerbo del partito del disordine.

Questo partito del disordine sarebbe poco temibile, dato l'assottigliamento che vi apporterà il patriottismo e la procedura poliziesca, quando il partito della prudenza abbracciasse risolutamente, con tutta la sua immensa energia, il partito della guerra Santa e della lotta ad oltranza.

Se la guerra avesse per obiettivo Bisanzio, il partito della prudenza sarebbe, come nel 1877, l'anima della lotta; ma nella situazione attuale, pure non dubitando del suo patriottismo, è lecito dubitare del suo fervore.

Gli elementi che parrebbero quindi arbitri della situazione sono il Clero e la donna, che nella Russia è l'elemento più attivo, più nobile, più eroico, più spirituale della coscienza nazionale.

Se questi due elementi entreranno in azione colla ebbrezza del sacrificio nell'anima grandi prodigi si possono attendere; ma se questo, per occulte ragioni, non si verificasse troppo scossa nella bilancia della guerra peserebbe la forza spirituale e morale che, nella situazione presente, è fattore principalissimo della risoluzione del conflitto.

(Continua)

D. BONAMICO.

ARTIGLIERIA NAVALE

(PROIETTI A CAPPuccio - EROSIONI - TURAVENTO)

1. — Già altra volta abbiamo avuto campo di occuparci, nelle pagine di questa Rivista,¹ dei notevoli risultati di perforazione conseguiti con l'uso di proietti a cappuccio, e ciò quando essi cominciavano appena ad essere conosciuti; non ci sembra quindi inutile ritornare sull'argomento, ora che sono stati sperimentati su vasta scala, ed adottati da varie marine.

Diremo anzitutto qualche cosa circa la più recente teoria, con la quale vuolsi trovare una spiegazione all'aumento di efficacia perforatrice, che si consegue applicando ai proietti un conveniente cappuccio; dimostreremo quindi, coi risultati delle esperienze, come il loro uso aumenti notevolmente l'efficacia delle artiglierie attualmente in servizio, che danno velocità iniziali relativamente non grandi, e finalmente come debba essere, e sia, indispensabile l'uso dei proietti a cappuccio con le prossime future artiglierie, le quali daranno velocità iniziali di 900 m. al secondo, e fors'anche superiori. Ciò ci porgerà altresì occasione di aggiungere qualche altra nota a ciò che scrivemmo in passato circa le erosioni prodotte nelle artiglierie dagli esplosivi a base di nitroglicerina ed ai mezzi escogitati per prevenirle.

2. — Nelle esperienze di tiro contro corazze eseguite con proietti perforanti ordinari, cioè senza cappuccio, si notarono parecchie volte fatti apparentemente anormali, e cioè che un proietto animato da una certa velocità d'urto produceva un buon effetto di perforazione sopra una determinata piastra, mentre per una velo-

¹ *I proietti perforanti a cappuccio*, " Rivista Marittima ", marzo 1898.

cità alquanto superiore si rompeva nell'imbatto, producendo nella corazza danni lievi ed insignificanti. Avvenne, per es., che proietti da 152 mm., animati da una velocità d'urto varia fra 426 e 487 ms., penetrarono per 18 o 20 cm. in una piastra indurita dello spessore di 152 mm., mentre si ruppero completamente producendo lievissimi danni, quando la velocità d'imbatto superò i 487 ms. Il noto capitano Orde Browne, ora defunto, cercò di spiegare l'apparente anomalia ammettendo, che vi sia una certa velocità d'urto, per la quale la punta del proietto si rompe urtando la piastra, mentre rimane intatta per una velocità minore; un proietto, che avesse la punta rotta, non potrebbe più, secondo il Browne, agire per perforazione, ma bensì per punzonatura, e siccome è ovvio che l'energia necessaria per punzonare una piastra staccandone un disco sia maggiore di quella occorrente per perforarla, ne consegue che, se al momento dell'urto il proietto, la cui punta si rompe, non ha una energia tale da punzonare la piastra, quella minore da esso sviluppata si consumerà in suo danno rompendolo, anzichè danneggiando la piastra stessa.

3. — Quest'ipotesi sarebbe soddisfacente, se più recentemente non si fossero dati dei casi, che la infirmano, e che essa non può spiegare. In questi casi si verificò contro la piastra un'azione di punzonatura, anzichè di perforazione, sia quando il proietto aveva la velocità più piccola, sia quando era animato dalla più alta, con la differenza però che nel primocaso il proietto, pur rompendosi, attraversò la piastra; mentre nel secondo fallì completamente allo scopo.

Per spiegare questo strano modo di agire, conveniva trovare un'altra teoria e più razionale di quella del Browne, ed il capitano Tresidder, la cui competenza in fatto di piastre e proietti è ben nota, ha esposto quella che riassumiamo.

4. — Il Tresidder ammette, che esista per ciascun proietto una velocità critica, e per meglio dire una serie di velocità critiche funzione delle diverse specie di piastre, che vogliansi con esso attaccare, per la quale, o le quali, esso debba inevitabilmente rompersi al momento dell'urto, producendo perciò sulla piastra danni assai minori di quelli, che le avrebbe cagionati con velocità inferiori. In altre parole, esiste per ogni proietto una velocità d'urto, funzione della piastra urtata, per la quale esso raggiunge, relativamente se non assolutamente, la sua efficienza massima. Questo fenomeno non si può spiegare soltanto con l'ammettere, che la rottura del proietto avvenga, perchè i lavori di compressione, torsione e simili, che si esercitano su di esso, superano un certo li-

mite, benchè essi debbano certo essere presi in considerazione; conviene quindi supporre, che esso sia dipendente delle condizioni di vibrazione molecolare, nella quale il proietto viene a trovarsi nell'istante immediatamente susseguente a quello dell'urto. Tale vibrazione può essere completamente, ed è per certo in parte, sotto forma di calore.

È noto, che i metalli riscaldati fino ad un certo punto di calore si rompono con facilità, quando siano sottoposti ad un colpo od urto violento; naturalmente il grado di temperatura necessario, perchè il fenomeno si verifichi, varia col variare della specie e qualità del metallo e col genere dell'urto, cui esso viene sottoposto. Fenomeni analoghi possono essere prodotti da vibrazioni, che non siano quelle calorifiche, quali, per esempio, il rompersi di una bacchetta di vetro strofinata in un certo modo, od il fendersi di un vaso di vetro, quando le vibrazioni in esso prodotte, siano all'unisono con quelle corrispondenti ad una determinata nota. In tutti i gabinetti di fisica si espone agli allievi il ben noto fenomeno della lacrima di Batavia, la quale, mentre resiste, se intatta a fortissime compressioni ed a colpi, vola in minutissimi pezzi, quando se ne rompa la punta, o se ne intacchi la superficie con una lima. In questo caso il vetro è in uno stato di tensione molecolare interna, vale a dire pronto ad assumere una condizione vibratoria molecolare anormale, ed il piccolo urto, causato dalla rottura della punta, basta per rompere l'equilibrio, e disaggregare completamente la massa.

I lettori di questa Rivista ricorderanno certo l'interessante scritto dell'ing. Gregoretto (fasc. di ottobre 1903) sulle rotture spontanee di proietti di acciaio più volte verificatesi; ci sembra, che esse valgano a dimostrare, che i proietti perforanti sono, per la stessa loro lavorazione, in uno stato di tensione molecolare potenziale, il quale può essere talvolta così eccessivo, che basta un salto nella temperatura atmosferica per romperne l'equilibrio: pur tuttavia ammetteremo, che non sia così, e che invece i proietti perforanti non siano, quando in riposo, nel suddetto stato di tensione molecolare iniziale. Certamente però essi, nell'istante immediatamente susseguente l'urto, si troveranno in uno stato di intensa vibrazione molecolare, più o meno forte, a seconda della velocità, che avevano al momento dell'imbatto. In siffatte circostanze sembra molto probabile, per non dire certo, che per una piastra di spessore e qualità dati, e per un certo proiettile, vi sia una velocità d'imbatto capace di produrre in questo la massima vibrazione mo-

lecolare compatibile con la condizione, che esso rimanga intiero. Animato da siffatta velocità il proietto produrrà sulla piastra l'effetto massimo, che gli è consentito dalle sue qualità intrinseche; appena essa sia oltrepassata, il proietto si romperà producendo un effetto o scarso, o nullo. È ovvio, che, per ogni proietto di un dato calibro e di una certa velocità, vi sarà una serie di velocità critiche, ciascuna di esse dipendendo dal genere e dallo spessore della piastra attaccata; così, per es., la velocità di un proietto potrà essere di 460 ms. contro una piastra K. N. C., e di soli 405 ms. contro una piastra K. C. dello stesso spessore.

Ciò premesso, si comprende, che rompendosi la punta di un proietto animato da una velocità d'imbatto superiore a quella critica, esso si rompa istantaneamente in pezzi, a somiglianza di una lacrima di Batavia, producendo così scarsi effetti nella piastra. Invece, al disotto di tale velocità limite, la punta del proietto può rompersi, e questo perdere la sua attitudine a perforare: siccome però esso non si romperà istantaneamente, avrà agio di eseguire maggior lavoro contro la piastra, la quale rimarrà più danneggiata, che nel caso precedente.

5. — La teoria del Tresidder giova a spiegare il modo d'azione del cappuccio, ed a chiarire perchè esso non produca vantaggi sensibili, quando i proietti non siano animati da una velocità d'urto di almeno 460 ms. contro piastre di antico modello, e di 550 contro piastre Krupp e congeneri. Si è detto che il cappuccio aiuta il lavoro di perforazione del proietto, perchè schiacciandosi contro la piastra agisce a guisa di cuscinetto, attutisce l'urto, lo distribuisce sopra una maggiore superficie dell'ogiva, e porge così un aiuto puramente meccanico alla punta preservandola dalla rottura: in realtà la sua azione è assai più importante, perchè, preservando dalla rottura la punta del proietto, consente a questo di superare impunemente la velocità critica, che altrimenti, rottasi la punta, lo manderebbe in frantumi. In altri termini, si può dire, che il cappuccio aumenta il limite *velocità critica* dei proietti, e recenti esperienze permettono di dire, che per il cannone di 152 mm. tale aumento è risultato di circa 300 ms.

Nella Marina degli Stati Uniti, che ha applicato il cappuccio ai proietti perforanti di tutti i calibri, se ne esegue il collaudo sparandone tre contro una piastra Harvey di spessore determinato e con una velocità prestabilita, a seconda dello spessore della piastra, e si esige, che almeno due di essi traversino francamente il bersaglio rimanendo intieri ed atti ancora a scoppiare. Limitandoci

ai calibri corrispondenti ai nostri, riassumeremo nello specchio seguente le predette condizioni:

Spessore della piastra mm.	Velocità d'urto a cui deve essere nettamente perforata dal proietto da				
	76 mm.	152 mm.	203 mm.	254 mm.	305 mm.
76	617	—	—	—	—
101	777	—	—	—	—
113	858	—	—	—	—
152	—	570	—	—	—
177	—	640	—	—	—
203	—	707	572	—	—
228	—	772	576	—	—
254	—	—	624	495	—
279	—	—	670	533	—
305	—	—	716	571	—
330	—	—	—	609	472
355	—	—	—	647	503
381	—	—	—	685	532
406	—	—	—	—	564
432	—	—	—	—	594

È evidente, che alcuni di questi dati sono puramente teorici, perchè, a quanto ci consta, le maggiori corazze tipo Krupp, che si trovino sulle navi recenti, sono quelle di protezione delle artiglierie principali delle navi King Edward e Connecticut dello spessore di 305 mm., benchè si preveda prossimo il giorno, in cui si dovranno usare piastre Krupp di 38 e 40 cm. come le Harvey di qualche anno fa; noteremo però che le velocità d'impatto prescritte sono quasi tutte superiori ai 550 ms., limite sotto al quale il cappuccio più non giova nell'attacco delle piastre moderne più resistenti che le Harvey.

Quale del resto sia la maggiore efficienza dei proiettili con cappuccio (in confronto di quelli, che ne sono privi) appare evidente da alcune interessanti tabelle, che si possono ricavare dal *Naval Annual* del Brassey (ediz. 1903).

È noto, che si chiama *coefficiente di merito* di una piastra il rapporto fra la perforazione calcolata per un dato colpo nel ferro fucinato e la grossezza della piastra, e che tale calcolo si può fare

con una qualsiasi delle tante formule esistenti, fra le quali è preferibile quella del Tresidder:

$$P \cdot V^3 = 81,6^3 \cdot C \cdot S',$$

nella quale P è il peso del proietto in kg., V la velocità d'impatto in metri, C il calibro, ed S lo spessore della piastra in centimetri. Siccome tutte le piastre oggi in uso sono di acciaio con nichel e cromo, ed hanno la superficie indurita col metodo Krupp od altro consimile, si prendono quelle Krupp per termine di paragone, e ciò, che dicesi di esse, può senza tema di grave errore riferirsi a tutte le altre; sicchè la seguente tabella, i cui dati debbono ritenersi come medi, indica la resistenza, che giusta le esperienze note, hanno le piastre Krupp od analoghe, di spessore da 100 a 300 mm., secondochè siano attaccate con proietti muniti, o privi, di cappuccio.

Spessore della piastra mm.	Spessore in mm. della piastra di ferro equiva- lente, per proietti		Coefficiente di merito	
	con cappuccio	senza cappuccio	proietti con cappuccio	proietti senza cappuccio
100	190	230	1.9	2.8
150	338	405	2.25	2.7
200	490	500	2.15	2.5
250	513	588	2.05	2.35
300	600	690	2.00	2.30

La perforazione di una piastra di ferro fucinato di spessore eguale dovrebbe avvenire quando il coefficiente è eguale all'unità; è ovvio che aumentando la resistenza della piastra, la perforazione corrisponde ad un valore, che è tanto più grande in funzione di essa, ed il quale ha superato il valore 2 per le piastre Krupp, mentre per le prime piastre di acciaio era di 1,25. Adoperando i proietti con cappuccio si ottiene il notevole vantaggio di diminuire di $\frac{1}{15}$, il coefficiente di perforazione richiesto per attaccare le piastre Krupp e congeneri, il che è quanto dire che il cappuccio aumenta di più che un sesto la potenza di perforazione del proietto.

Già abbiamo detto però che il vantaggio del cappuccio non si manifesta, contro le piastre moderne, per velocità d'urto inferiori a 550 m., e ciò è dimostrato dai risultati dei tiri contro una piastra

di 280 mm., destinata alle torri della nave *Maine* degli Stati Uniti, eseguiti usando proietti con e senza cappuccio animati da velocità d'urto inferiore all'anzidetta. Tre proietti da 254 del peso di kg. 207, senza cappuccio, animati rispettivamente dalla velocità d'imbatto di ms. 535, 543 e 565, si ruppero, danneggiando superficialmente la piastra; due proietti da 305 (del peso di 394 kg. muniti di cappuccio ed animati rispettivamente dalla velocità d'urto di ms. 500 e 529) si ruppero entrambi, senza perforare. Il primo penetrò nella piastra per circa 15 cm., ed il secondo per circa 20, benchè avesse la velocità teoricamente sufficiente per la perforazione completa. Sembra, che il cappuccio abbia dato in questo caso un vantaggio non superiore al 5%, e ciò perchè la velocità d'imbatto era inferiore al limite, che deve essere superato, perchè il sistema riesca efficace.

Questo risultato è tanto più notevole, in quanto che (essendo imminente la introduzione nel servizio navale di cannoni che daranno altissime velocità iniziali) i proietti dovranno essere tutti a cappuccio.

La seguente tabella dimostra la distanza, fino alla quale cannoni di diverso calibro e di differente tipo perforano una piastra Krupp di 305 mm.:

Calibro del cannone mm.	Peso del proietti Kg.	Velocità iniziale ms.	Distanza a cui possono perforare una piastra Krupp di 305 mm. i proietti		
			con cappuccio urto normale alla piastra m.	Senza cappuccio	
				urto normale alla piastra m.	Angolo d'incidenza di 30° con la normale
305	396	854	5900	5000	3200
		732	4100	2700	500
280	255	884	4600	3200	900
		762	3200	1800	—
254	227	854	4100	2300	500
		732	2300	900	—
239	172	854	2700	1400	—
		732	1400	—	—

Si nota subito, quale vantaggio si ottenga dall'uso del cappuccio per velocità iniziali, che non possono dirsi straordinarie, e come esso sia anche superiore a quello, che si consegue analogamente con l'aumento della velocità.

Dire, che un proietto da 305 senza cappuccio, sparato con velocità iniziale di 854 ms., perforerà a 5000 m. una piastra Krupp di 305 mm. è forse ipotetico, perchè probabilmente esso si romperà all'urto; mentre si può ritenere, che avendolo rimarrà intiero, e produrrà il suo effetto: comunque è certo, che per velocità iniziali inferiori (per le quali si può ritenere, che anche senza cappuccio il proietto possa entro certi limiti avere effetto utile) il suo raggio d'azione aumenta notevolmente, se ne è munito, così, per es., il nostro cannone da 305, col quale si è raggiunto la velocità iniziale di 780 ms., può perforare 305 mm. di piastra Krupp a 2460 m. circa; quando i suoi proietti avranno il cappuccio, potrà perforare la stessa piastra a circa 4370 m.

Nella tabella suddetta non sono riportati dati relativi al tiro di proietti a cappuccio con angolo di incidenza sul bersaglio; ciò dipende dal fatto, ormai provato, che il cappuccio, contrariamente a quanto si sperava, perde alquanto di efficacia, quando l'angolo di incidenza superi i 15°, ed ha effetto nullo con un angolo di 30'. Siccome però si può ammettere, per ragioni tattiche, che almeno la metà dei colpi, che colpiranno il bersaglio, faranno con esso un angolo non superiore ai 20', anche in questo caso l'uso dei proietti a cappuccio riuscirà vantaggioso.

6. — I siluri nuovamente introdotti nel servizio navale hanno una velocità grandissima ed un raggio di azione tale, che potranno essere lanciati, con probabilità di successo, contro bersagli a 3000 m.: pertanto il duello di artiglieria dovrà essere iniziato e continuato a distanze superiori a questa, finchè il combattimento non entri nella sua fase risolutiva. Ma perchè ciò possa accadere, perchè le artiglierie conservino la loro efficacia, bisogna che esse crescano di potenza al punto da poter perforare alla distanza di 6000 m. almeno le più grosse corazze esistenti e prevedibili, e che conservino per le aumentate distanze la stessa rapidità e precisione di tiro, che ora hanno per distanze inferiori. Ciò può ottenersi solo con l'accrescimento delle velocità iniziali e con l'uso degli alzi a canoccliale. Non è nostro intendimento parlare di questi, limitandoci a dire, che la nostra Marina ha risoluto felicemente il problema del loro utile impiego, e che la loro adozione è ormai un fatto compiuto; circa le velocità iniziali ricorderemo, che sulle

navi in servizio sono già da qualche tempo cannoni, che danno più che 700 ms. di velocità iniziale, ed aggiungeremo, che le navi in costruzione per conto delle principali Marine avranno cannoni, la cui velocità iniziale si aggirerà sopra gli 850 ms. Nè sembra che gli artiglieri vogliano considerare questo come il limite *nec plus ultra*; chè anzi si accingono a superarlo.

Veramente notevoli sono i progressi conseguiti negli ultimi tre lustri in quanto a potenza di artiglierie, i quali, benchè risultanti di mezzi vari opportunamente coordinati, dipendono essenzialmente dall'uso di polveri colloidali lente, e da allungamenti, forse eccessivi, delle bocche da fuoco. Fino al 1890 i cannoni non erano generalmente lunghi più di 30 calibri, ora si ammette che la lunghezza più conveniente per le artiglierie medie debba essere compresa fra 45 e 50 calibri, e per le grosse artiglierie fra 40 e 45. Un cannone moderno ha la stessa efficacia di un cannone lungo 30 calibri pesante il doppio; nel tiro a granata, un cannone moderno di 127 mm. equivale un cannone meno moderno di 152, e quello di 241 mm. corrisponde al cannone di 305 mm. di tipo meno recente; mentre ad esso corrisponde, per efficacia perforatrice, un cannone di 216 mm.

La seguente tabella, ricavata dal Brassey, dimostra l'aumento di potenza, che si è verificato dai cannoni da 152 e 305 di una quindicina di anni fa ai moderni, ed essa vale più di qualunque ragionamento.

Calibro	Peso del proietto	Lunghezza	Velocità		Penetrazione in mm. del proietto senza cappuccio nella piastra Krupp di spessore = al calibro per la velocità:		Forza viva in dinamodi per la velocità:	
			iniziale	a 2700 m.	iniziale	residua a 2700 m.	iniziale	residua a 2700 m.
mm.	kg.	calibri	ms.	ms.				
152	45.4	30	610	407	140	89	861	383
152	45.4	50	884	570	267	133	1810	753
303	386.0	30	610	497	317	216	7660	4861
305	386.0	50	854	701	533	406	14 018	9675

Questi confronti valgono, in quanto si considerino gli effetti dei singoli colpi, giacchè in realtà i cannoni moderni, per la maggior radenza di traiettoria dovuta all'accresciuta velocità iniziale, avranno

anche maggiore probabilità di colpire; sicchè si può ammettere, per es., che il moderno cannone di 216 mm., pesante 40 tonn., dia, nella stessa unità di tempo, un numero di colpi utili quadruplo di quelli, che si possono ottenere col cannone da 305 di 30 calibri pesante parimente 40 tonnellate. Giova però avvertire, che tale proporzione diminuisce per i calibri minori.

Nell'insieme si può ammettere, che sostituendo un cannone lungo 30 calibri con uno lungo 50 calibri si potrà generalmente fare una economia di peso, e pur tuttavia ottenere un'efficacia di tiro, che potrà essere, secondo i casi, doppia, tripla, ed anche quadrupla.

Cannoni di 305 mm., 279 mm., 254 mm., 229 mm., 203 mm., 178 mm., 152 mm., e 127 mm. capaci di imprimere ai loro proietti velocità iniziali superiori ad 850 ms. saranno sistemati sulle navi *Hindustan*, *Connecticut*, *Republique*, *Braunschweig*, *West Virginia*, *King Edward*, *Georgia*, ecc.; ma, come già dicemmo, questa velocità sarà presto superata. Vickers allestisce un cannone di 234, col quale confida di imprimere la velocità iniziale di 980 ms. ad un proietto di 133 kg., sviluppando, per tale velocità, 8770 dinamodi di forza viva. Il cannone avrà la camera del diametro di 356 mm., assai maggiore del calibro, secondo l'uso, che incontra il favore degli artiglieri inglesi ed americani; sarà lungo 50 calibri, e pesante circa 28 tonn.; consumerà una carica di 87 kg. di polvere a base di nitrocellulosa, la quale svilupperà una pressione di 2700 atmosfere, conservandola costante fino a metà dell'anima, dal qual punto decrescerà gradualmente, senza però mai discendere sotto le 1500 atm.

La ditta Bethlehem degli Stati Uniti informa di avere in progetto cannoni con velocità superiori a 1000 e 1200 ms. rispettivamente; ma non ne fa conoscere il calibro e le dimensioni. È da credere, però, che saranno di grosso calibro, perchè è superfluo ricercare velocità iniziali superiori ai 900 ms. per cannoni di 120 e 152, i quali a 2700 m. di distanza avrebbero già perduto due terzi della loro forza viva iniziale; mentre ne perderebbe un terzo soltanto un cannone da 305, che avesse la stessa velocità iniziale.

Sarà certamente difficile rendere possibile in pratica il tiro di cannoni, che abbiano velocità iniziali così forti; pur tuttavia l'insegnamento del passato ed i progressi finora conseguiti sono arra, che tali difficoltà saranno superate in un avvenire non lontano.

I proietti lanciati da questi cannoni dovranno essere tutti muniti di cappuccio, altrimenti, per quanto abbiamo detto circa le velocità critiche di imbatto, essi non potranno mai perforare, ma

si romperanno sempre prima; si può asserire pertanto, che l'uso dei proietti a cappuccio sarà tanto più conveniente e necessario, quanto maggiori saranno il calibro e la velocità iniziale. Un cannone da 152, che abbia la velocità iniziale di 800 ms., ha ancora, a 2000 m., la velocità residua di 550 ms. e parimente conserva ancora tale velocità residua a 4600 m. un cannone di 305 mm., che abbia pur esso 800 ms. di velocità iniziale; pertanto entrambi possono usare con vantaggio i proietti a cappuccio fino alle anzidette distanze rispettivamente. Ma se la velocità iniziale del cannone da 305 sale fino a 850 m., esso avrà ancora la velocità residua di 550 ms. a 5500 m., e quindi il suo raggio di azione perforatrice sarà aumentato di 900 m. per l'effetto combinato della maggiore velocità e del cappuccio sul proietto.

Nella tabella, che segue, riassumiamo, a conferma di quanto abbiamo detto, i risultati di alcuni tiri fatti con forti velocità d'impatto, contro piastre di spessore differente, adoperando proietti con e senza cappuccio.

Calibro del cannone mm.	Peso e specie del proietto	Specie e spessore della piastra mm.	Velocità d'urto m.	Forza viva d'urto dinam.	Risultati ottenuti
152 • • •	Perforante senza cappuccio kg. 45,4.	Piastra Vickers — sistema Krupp di m. 8 × 2,30 × 0,173.	644 645 642 642	958 978 958 953	I proietti si ruppero, senza far danni sensibili, sulla superficie della piastra.
152	Perforante con cappuccio kg. 48,6.		645	1030	Il proietto punzonò la piastra, e l'attraversò rimanendo intiero, e spinse davanti a sé, attraverso la lamiera di sostegno ed il cuscino, il disco staccato dalla piastra stessa.
190	Granata perforante con cappuccio kg. 93,1.		643	1953	Il proietto perforò nettamente la piastra rompendosi.
152 •	Proietto perforante senza cappuccio kg. 45,4.	Piastra Vickers — sistema Krupp di m. 8 × 2,30 × 0,300.	860 862	580 592	I proietti si ruppero sulla piastra cagionando nella parte posteriore di essa un leggero rigonfiamento in corrispondenza del punto di imbatto.
152 •	Proietto perforante con cappuccio kg. 47,5.		853 850	600 596	Il proietto perforò completamente e nettamente, producendo un foro del diametro di 152 mm. e rimase nel cuscino.
190	Proietto perforante con cappuccio kg. 93,1.		745	604	Il proietto punzonò la piastra, vi penetrò per 290 mm., e ne distaccò quasi completamente un largo disco.

Come vedesi, il proietto a cappuccio perforò, o per meglio dire sfondò la piastra di 173 mm., facendo un lavoro enorme, e, secondo il calcolo, avrebbe potuto perforare, anche se animato da minore velocità; invece i proietti senza cappuccio, a pari velocità d'imbatto, si ruppero, come era da prevedersi, perchè la loro velocità era superiore a quella, che chiamammo critica. Notevole è anche la completa perforazione prodotta, pur rompendosi, dalla granata a cappuccio di 190 mm., giacchè devesi tener conto della minor ro-

bustezza di questo proietto in confronto di quello massiccio. Analoghe considerazioni si possono fare circa i risultati di tiro contro la piastra di 300 mm., i quali però vogliono essere esaminati *cum grano salis*, non essendo certo il caso di dedurne, che i cannoni di medio calibro, anche sparando proietti a cappuccio, possano essere un pericolo serio per navi protette da piastre Krupp di 300 mm. Giova infatti tener presente, che i cannoni da 152 e 190 mm., anche se avessero la velocità iniziale di 880 ms., conserverebbero la velocità residua atta per compiere tale perforazione soltanto fino a 200 e 1100 m. rispettivamente, distanze assolutamente inammissibili in combattimento.

7. — Ci sembra, per quanto sopra abbiamo detto, di aver ampiamente ed in modo esauriente dimostrato l'utilità di applicare il cappuccio ai proietti perforanti propriamente detti, purchè però essi siano sparati da cannoni, che diano grandi velocità iniziali. In certi casi l'applicazione del cappuccio, pur aumentando la potenza perforatrice dei proietti, può essere non conveniente; così, per es., si può discutere, se col nostro cannone da 343, che ha la velocità iniziale relativamente bassa di 630 ms., possa essere il caso di sparare proietti a cappuccio, i quali non avrebbero più la necessaria velocità d'imbatto per distanze oltre 2800 mm. Sarà invece utile, che abbiano il cappuccio i proietti del 254 A, che potranno ancora avere tale velocità a più di 3500 m.

Riassumendo, crediamo di poter concludere:

a) l'applicazione del cappuccio aumenta l'attitudine perforatrice dei proietti, quando essi abbiano una velocità d'urto superiore ad un certo limite, che esperienze recenti permettono di fissare in 550 ms. contro piastre Krupp o congeneri; in tal caso l'uso del cappuccio è indispensabile, perchè altrimenti i proietti si romperebbero, essendo l'anzidetta velocità di gran lunga superiore a quella critica, oltre cui un proietto ordinario si rompe;

b) contro bersagli, i quali sarebbero perforati o sfondati anche dal proietto ordinario, sarà sempre vantaggioso l'uso del cappuccio, la cui mercè il proietto penetrerà nella nave conservando maggior quantità di forza viva, e perciò maggiore efficacia; in questi casi si potrà sostituire la granata perforante al proietto massiccio, ed essa, rimanendo, grazie al cappuccio, intera, potrà scoppiare dentro al bersaglio; semprechè, e qui sta il punto difficile, l'esplosivo, di cui è caricata, sia abbastanza stabile da non esplodere spontaneamente per il solo effetto di concussione prodotto dall'urto; è probabile che ciò si possa ottenere, quando il

calibro del cannone sia eccedente di molto lo spessore della piastra, e cioè si usi, per es., il tiro con granate a cappuccio da 203 contro corazze di 15 cm.;

c) pertanto conviene applicare il cappuccio a tutti i proietti perforanti, il cui tracciato sia abbastanza resistente, perchè tale applicazione riesca di vantaggio. È prevedibile, che per lottare con successo contro le corazze delle navi di prossima introduzione nel servizio navale, sarà giuocoforza rinunciare all'uso delle granate perforanti contro piastre di spessore uguale al calibro; per conseguenza si dovrà, nello studiare i proietti delle future artiglierie, aumentare la loro resistenza, sacrificando completamente la carica di scoppio o per lo meno riducendola di molto; in questa seconda ipotesi giova sperare, che si riesca ad usare utilmente esplosivi più potenti della polvere nera.

Nel già citato nostro scritto notammo, che i proietti a cappuccio non riescivano superiori a quelli ordinari, quando colpivano il bersaglio facendo con la normale un angolo superiore ai 20°, e ciò è stato, come si vide, confermato dall'esperienza. Aggiungemmo, che gli avversari del cappuccio obiettavano, che non è facile assicurarlo all'ogiva con perfetta aderenza, in modo da evitare con certezza il pericolo, che distaccandosi nel tiro, esso inceppi il proietto con conseguenze gravi, ed inoltre che l'aggiunta all'ogiva di una massa addizionale di forma poco atta a vincere la resistenza dell'aria sarebbe andata a scapito della precisione di tiro. Dopo quanto abbiamo esposto, sembraci superfluo aggiungere, che queste difficoltà sono state felicemente vinte.

8. — Già fino dal maggio 1898 pubblicammo su questa Rivista uno scritto *La balistite e la durata delle bocche da fuoco*, circa gli effetti di corrosione, che l'esplosivo nostro regolamentare, ed in genere tutti quelli a base di nitroglicerina, producono nelle armi da fuoco. Il maggior numero di elementi circa l'importante questione, che è stato possibile raccogliere nel tempo trascorso da allora al momento in cui scriviamo queste note, ci costringe a modificare alquanto le conclusioni, alle quali eravamo venuti, ed a riconoscere, che effettivamente gli esplosivi a base di nitroglicerina logorano rapidamente le bocche da fuoco, e specialmente quelle di grosso calibro, che ne consumano forti cariche. Le questioni, già importanti per le artiglierie attualmente in servizio, diventerà impellente per quelle di prossima adozione con velocità iniziali di 850 ms. e più; e perciò nulla bisognerà trascurare per risolverla in modo soddisfacente. Riassumeremo pertanto brevemente le cau-

se, alle quali sono attribuite le rapide erosioni delle bocche da fuoco moderne; diremo dei metodi escogitati per impedirle, o quanto meno diminuirle, e continuare a servirsi con sufficiente efficacia dei cannoni già alquanto logori; e finalmente dimostreremo, come non sia il caso di nutrire soverchie preoccupazioni in proposito, ed indursi a preferire le polveri a nitrocellulosa.

9. — Nei cannoni antichi, i quali adoperavano proietti poco pesanti e cariche piccole di polvere nera viva, le corrosioni si producevano così lentamente da non destare alcun pensiero; ma dopo l'avvento di cannoni pesanti, che sparavano forti cariche di polveri nere progressive o di polveri brune, esse cominciarono a manifestarsi con rapidità sufficiente a destare negli artiglieri preoccupazioni ed inquietudini, che crebbero notevolmente, quando divenne generale l'uso delle polveri senza fumo.

Si credette sulle prime, che le erosioni si dovessero attribuire all'azione chimica esercitata dai gas sull'acciaio adoperato per la costruzione dei cannoni, e si sperò di riescire a diminuirle, od impedirle, col mutare sia la composizione che la tempera del metallo, nonchè sostituendo l'acciaio fuso a quello fucinato; ma in tutti i casi il consumo delle armi si produsse con rapidità quasi uguale, e crescente col calibro. Solo risultò qualche lieve miglioramento dall'uso dell'acciaio dolce in luogo di quello duro, ed è perciò che si dà la preferenza al primo per i tubi-anima dei pezzi.

Pertanto si dovette riconoscere, che le erosioni sono prodotte dall'azione meccanica esercitata dai gas, ad elevata temperatura, mentre passano dalla parte posteriore a quella anteriore del proietto attraverso il vento e gli interstizi rimasti fra la cintura di forzamento e la superficie delle pareti interne dell'anima. Se il proietto non è bene a posto nella sua sede di caricamento, se la cintura di forzamento è leggermente eccentrica alla parte cilindrica del proietto; se il diametro fra il fondo di due righe opposte è il massimo tollerato, mentre quello della cintura di forzamento è il minimo parimente tollerato, in ogni caso esistono degli spiragli iniziali, attraverso ai quali i gas irrompono con violenza tanto più grande, quanto maggiore è la pressione, producendo dapprima nelle righe non otturate piccoli solchi, i quali poi ingrandiranno successivamente da colpo a colpo, fino a ridurre inservibile la bocca da fuoco. Aggiungasi, che nello sparo il cannone si dilata, sia per il riscaldamento che per la pressione interna, e che essendo le dimensioni della cintura di forzamento stabilite in base alla forma e dimensioni, che l'anima ha al primo mettersi in moto del proietto,

quando questo ne ha percorso un certo tratto, cioè quando la dilatazione della bocca da fuoco si rende sensibile, la suddetta cintura non può seguire tale dilatazione. Ne consegue, che rimane necessariamente una cintura circolare interrotta, attraverso la quale sfuggono velocissimamente i gas, erodendo il metallo dell'anima.

Che i gas agiscano meccanicamente, è confermato da due fatti, e cioè dal formarsi iniziale delle corrosioni sul fondo delle righe di preferenza che sui pieni, e dalla forma, che esse presentavano, quando si usava soltanto la polvere. Il primo fatto si spiega osservando, che i pieni delle righe, penetrando nella cintura ed intagliandola, non solo chiudono perfettamente ogni passaggio ai gas, ma spostano altresì all'indietro una parte del metallo di detta cintura, formando una specie di codetta o linguetta, che contribuisce maggiormente ad impedire le sfuggite dei gas in corrispondenza alla superficie superiore dei pieni, i quali rimangono così meglio protetti, che il fondo delle righe. Però dopo alcuni colpi, aumentata l'erosione dei fondi delle righe, i gas ne attaccano i fianchi, ed in breve tempo, specialmente usando polveri a base di nitroglicerina, sparisce ogni traccia di rigatura.

Circa alla forma, che assumevano le corrosioni prodotte dalla polvere, si ricorderà, che esse avevano l'apparenza lasciata da gocce d'acqua, che cadano sopra la polvere delle strade, o da gocce che stillino da una candela nell'acqua, e che esse erano disposte sul fondo delle righe in guisa, che il maggior diametro delle piccole cavità così formate era rivolto verso l'origine delle righe. Esse erano inoltre, sia che fossero isolate o raggruppate, collegate fra loro da un canale continuo, che presentava sezioni differenti. La forma delle caverne potevasi spiegare soltanto con l'ammettere un'azione irregolare dai gas, i quali, avendo cominciato a penetrare fra il proietto e l'anima, non potevano passare con tutta la loro massa, erano respinti, in parte costretti a dividersi, e quindi ad espandersi fra la cintura, le scanalature di essa ed il fondo delle righe, formando dei turbini nelle corrosioni già iniziate. Parimente deducevasi dalla loro disposizione, che esse fossero da attribuirsi alla sfuggita dei gas, perchè, se altre cause le avessero prodotte, quali ad esempio l'azione chimica dei prodotti della combustione sul metallo, esse avrebbero dovuto essere di uguale grandezza in tutte le parti dell'anima soggette alla stessa pressione.

L'azione dei gas della balistite ed esplosivi congeneri è alquanto differente, e forse per la maggiore loro temperatura; giacchè essi consumano la superficie del metallo in modo uguale e con effetto

siffatto da essere stato giustamente paragonato a quello, che un getto di aria calda o di vapore produrrebbe sul ghiaccio. Indubbiamente però la loro azione è meccanica.

10. — Ammesso, come sembra certo, che la corrosione delle bocche da fuoco sia dovuta all'azione meccanica estrinsecata dal gas prorompendo fra la cintura di forzamento e le pareti dell'anima, è ovvio, che si procuri di porvi riparo con mezzi atti ad impedire tale azione, otturando completamente ogni passaggio. Nel già citato lavoro scrivemmo, che si sperò, ma invano, di riuscirvi col porre nel bossolo dei cannoni di medio calibro, sopra la carica un menisco di cartone-cuoio atto ad espandersi per l'azione dei gas; coll'uso di un coperchio metallico pieno di materia lubrificante; con l'applicare alla base dei proietti un anello od una coppa di carta pesta; in seguito si provò anche l'uso di una fascia di tessuto di amianto, spalmata di sostanze grasse, avvolta intorno alla base posteriormente alla cintura di forzamento. I primi espedienti, anche se avessero avuto buon esito, non avrebbero potuto essere applicati ai proietti di grosso calibro, pei quali una perfetta otturazione è tanto più desiderabile; la fascia di amianto pare abbia dato qualche vantaggio, ma finora non si hanno risultati abbastanza concludenti per esprimere un fondato giudizio al riguardo.

Un espediente giovevole consiste nell'aver mutato la forma delle cinture di forzamento dei proietti di grosso calibro, adottandone per essi una analoga per disposizione a quella rappresentata dalla fig. 1^a, il cui esame rende superflua ogni spiegazione. I gas, penetrando sotto il labbro della cintura, che sporge posteriormente, lo espandono, e ne spingono la parte dentellata contro le pareti dell'anima, precludendosi così il passaggio nella parte anteriore. Con questa cintura, e con l'aggiunta della fascia di amianto, si ottiene un'otturazione sufficiente; però la cintura di tale sistema ha l'inconveniente di essere facile a guastarsi nel maneggio. Essa serve soltanto per aumentare l'otturazione, quando il cannone sia in buone condizioni.

Degli anelli di aumento (augmenting strips) raffigurati nella fig. 2^a parlammo già, con poco favore, nello scritto sopra citato; ora però dobbiamo ricrederci, e riconoscere, che diedero soddisfacenti risultati applicandoli a proietti di grosso calibro. Le cinture di forzamento di questi grossi proietti hanno tutte, come vedesi dalla fig. 1^a, scanalature circolari, che è facile modificare nel modo, che risulta dalla fig. 2^a, sicchè l'applicazione degli anelli di

aumento, previamente, forniti alle navi e delle volute dimensioni, si può fare coi mezzi di bordo a seconda delle circostanze.

Dal volumetto *Gunnery drill book for H. M. Fleet* si rileva, che le strisce di aumento sono regolamentari nella Marina inglese, sia per i cannoni a tiro rapido, che per quelli a caricamento ordinario, ad eccezione dei proietti di pollici 4, 7, che hanno la cintura a labbro simile a quella della fig. 1^a. Esse sono fatte di rame

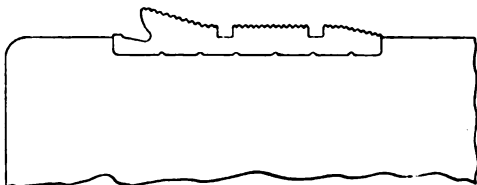


Fig. 1.

puro, hanno forma parallelepipedica a sezione costante per tutta la loro lunghezza, ed una faccia solcata da scanalatura; sono messe a posto con questa faccia rivolta in basso, e martellate o compresse all'ingiro fino a farle penetrare bene nel loro alloggio e negli incavi foggianti a V, che sono praticati negli spigoli di fondo della scanalatura delle cinture. Si comprende, che entrando il proietto nell'anima, la striscia di aumento così sistemata fa corpo con la cintura di forzamento, e non può essere rasata. Le dimensioni di queste strisce sono limitate dalla necessità, che i proietti, i

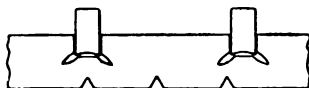


Fig. 2.

quali ne sono provvisti, possano essere introdotti nel cannone con facilità, pertanto il diametro massimo della cintura, misurato sulle strisce d'aumento, deve essere leggermente inferiore al diametro minimo della bocca di caricamento. È inutile provvedere strisce di aumento di altezze differenti, basta fornirne dell'altezza massima, e prescrivere, che si comincino ad usare, quando le erosioni del cannone abbiano raggiunto un limite tale, che l'aggiunta delle strisce alla cintura valga a ricondurre il proietto nella sua sede normale di caricamento.

Il vantaggio delle strisce di aumento è stato da noi praticamente provato in un cannone da 203 così logoro dai molti tiri, che, pur avendo esse la massima altezza possibile, il proietto dell'anima oltrepassava la sua sede di caricamento: ciò nullameno si ottenne un aumento di circa 34 ms. nella velocità iniziale, e le cinture ricuperate dopo il tiro mostrarono, che le strisce si erano

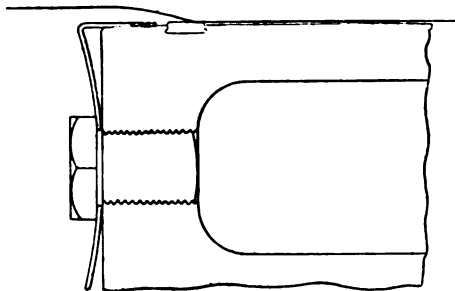


Fig. 3.

bene plasmate con il rimanente metallo. Risultò, che la larghezza delle strisce non ha influenza, ma bensì ne ha la loro altezza; occorrendo si potrebbe applicarne due come vedesi in figura.

Questo espediente può dunque essere utilmente impiegato per ottenere risultati balistici migliori da un cannone, che sia già logoro; ma è ovvio, che non serve per prevenire le erosioni, pel quale scopo sono preconizzate o le coppe turavento, o gli anelli allettivi, che avrebbero altresì il vantaggio, aumentandone all'uopo convenientemente le dimensioni, di agire a simiglianza delle strisce di aumento. La fig. 3^a rappresenta una coppa otturatrice da applicarsi sulla base del proietto mercè una vite, che nel caso di proietti esplodenti può essere la stessa spoletta. La coppa è costituita da un disco di metallo flessibile, preferibilmente bronzo malleabile, leggermente concavo e ripiegato sul suo contorno lungo la parte cilindrica del proietto; essa rammenta, per disposizione e forma, il turavento dei proietti Stafford, che si usavano con le artiglierie ad avancarica. Tra l'orlo ripiegato del disco ed un risalto venuto di lavorazione nel corpo del proietto, posteriormente alla cintura, è sistemato un anello otturatore plastico, composto di amianto con piombaggine, paraffina, cera o grasso; segue poi l'ordinaria cintura di forzamento. Si comprende, che, al momento dello sparo e per l'azione dei gas, il disco si schiaccia, e che il suo orlo ripiegato lungo le pareti cilindriche del proietto comprime l'anello

plastico, il quale si espande, riempie lo spazio anulare fra il proietto e l'anima e preclude ogni via ai gas. Nel progettare l'anello plastico devonsi tener conto che essa va soggetta, per unità di superficie, ad una pressione più forte di quella, che si verifica sulle pareti e sul fondo dell'anima.

La Marina degli Stati Uniti usa un turavento analogo a quello ben noto di Armstrong, che si adoperava nei cannoni ad avancarica;

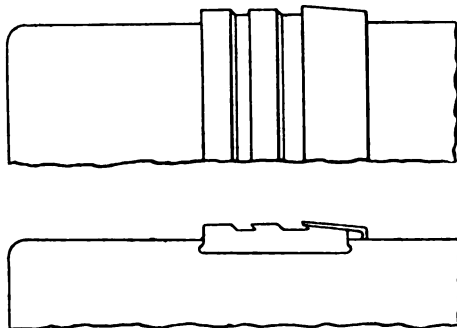


Fig. 4.

esso non deve però, come questo, improntarsi nelle righe per produrre il movimento di rotazione dei proietti; ma soltanto espandersi per impedire le sfuggite del gas.

Un sistema analogo ai descritti sembra essere quello specificato da un brevetto germanico, come segue: *Al corpo del proietto viene avvitato un fondello speciale, il quale, nello sparo, costretto dalle righe a girare, si avvita maggiormente, assumendo col proietto il movimento rotatorio, e facendo schizzare il grasso lubrificante fraposto fra esso fondello e proietto.* Non sappiamo se questo apparecchio sia stato mai sperimentato, e neppure ci risulta, se abbiano mai avuto il suffragio della prova gli espedienti brevettati dai noti Hiram ed Hudson Maxim con specificazioni così volutamente oscure, che non si riesce a farsene un chiaro concetto.

La fig. 5^a rappresenta una cintura di forzamento, alla quale è applicato un anello di aumento. L'idea non è nuova, ed è stata suggerita, anni addietro, alla nostra Marina, dal ben conosciuto artigliere signor Vavasseur, il quale ritenne, che, invece d'intagliare le cinture lisce allora in uso per praticarvi l'alloggio delle strisce di aumento, fosse preferibile il ripiego d'incappellare sul proietto, dalla parte dell'ogiva, un anello di rame così sagomato

da adattarsi alla spalla della cintura, e di spessore tale, che, essendo il cannone logoro, il proietto ritornasse, la sua mercè, alla posizione normale di caricamento. L'anello Vavasseur doveva dunque servire per migliorare le condizioni dei cannoni già erosi, ma non per impedire le erosioni. Le prove fatte a Viareggio con un can-

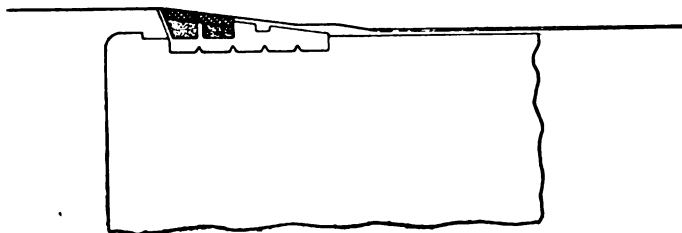


Fig. 5.

none da 152 sensibilmente logoro ebbero risultato negativo, perchè non essendo l'anello addizionale fissato alla cintura, il proietto, nella sede di caricamento, gravitava col suo peso sul lembo inferiore di esso, che perciò assumeva una posizione inclinata con la parte superiore in avanti e distaccato dalla cintura. Quindi il proietto non assumeva sempre la stessa posizione, ma penetrava nell'anima or più or meno; l'anello non si incorporava con la cintura, ma veniva traflato o rotto, ed in questo caso si rischiavano inceppamenti.

Questi inconvenienti non sembra debbano verificarsi con la cintura otturatrice (fig. 5^a) inventata dal capitano Sarmento dell'artiglieria spagnuola, la quale soddisfa al duplice scopo di impedire le sfuggite dei gas in un cannone nuovo, e di migliorare le condizioni di un cannone logoro. Come vedesi dalla figura, la cintura otturatrice si compone di due parti, una fissata nel modo consueto al corpo del proietto e di forma analoga alle cinture di forzamento abitualmente usate, ed una anulare mobile su di questa. La parte fissa differisce dalle cinture di forzamento usuali, soltanto perchè le sue scanalature circolari non sono normali alla superficie cilindrica del proietto, ma inclinate verso l'ogiva, e perchè la sua parte conica anteriore è striata nel senso delle generatrici, presentando così una superficie dentellata e scabra. La parte anulare mobile, che può essere di rame, di ottone, o di altro metallo adatto, ha la forma, che vedesi in figura, ed è investita sulla porzione conica e striata della parte fissa. Le superficie di contatto delle due

parti sono coniche, ed hanno all'incirca la stessa inclinazione; la parte anulare può quindi scorrere verso il fondo del proietto nel senso del suo asse, ma tale movimento è limitato da una ripiegatura dell'orlo superiore di essa, come appare in figura. Quando si introduce il proietto nella sua sede di caricamento, la parte mobile è costretta a scorrere all'indietro aumentando di diametro, e rimanendo in tal modo forzata contro le pareti dell'anima, ed invariabilmente unita alla parte fissa. Essa non può rotare sulla parte fissa, perchè glie lo impedisce la superficie conica striata di questa; non può scorrere all'indietro più di quel tanto, che gli è consentito dallo scontrarsi della ripiegatura anulare superiore con la parte fissa. Lo scorrimento della parte mobile anulare sulla parte fissa fa sì, che il lembo inferiore di quella venga a sporgere al disopra della prima scanalatura circolare di questa, formando così un labbro analogo a quello della cintura rappresentata dalla fig. 1^a, o, se così vogliasi dire, una coppa anulare, che espandendosi deve impedire la sfuggita dei gas.

L'azione di questa cintura avviene automaticamente; inoltre essa agisce indipendentemente dal modo, come il proietto viene spinto nella sede di caricamento; è semplice ed economica, potendosi la parte anulare ottenere mediante stampo; può essere usata con o senza parte mobile; e finalmente non richiede cure speciali nel maneggio.

Nella fig. 5^a è rappresentata una cintura, recentemente esperimentata in Inghilterra, la quale, modifica della precedente (fig. 1^a), ha lo scopo di impedire la sfuggita dei gas, e sembra aver dato buoni risultati. L'esame della figura varrà meglio di qualunque descrizione. Non è detto di quale sostanza fossero ripiene le scanalature, che si notano nella parte posteriore della cintura; ma per certo essa era analoga a quella generalmente usata per gli apparecchi del genere, e cioè un impasto di fibre di amianto con grasso e piombaggine, il tutto coperto da una fascia di tessuto di amianto. Il diagramma, che riportiamo (fig. 6^a), rappresenta la profondità delle erosioni, che si sono verificate nel primo tratto dell'anima di cannoni da 152, secondo che il proietto aveva la cintura ordinaria o quella esperimentale. Il giornale tecnico, dal quale abbiamo ricavato questa notizia non riferisce nè il peso, nè la velocità del proietto; siccome però si rileva, che si usava la cordite, e che la bocca da fuoco aveva una potenza balistica assai grande rispetto al calibro, devesi presumere, o che si sparasse a cariche forzate, o che si esperimentasse con armi di nuovo modello. Comunque sia,

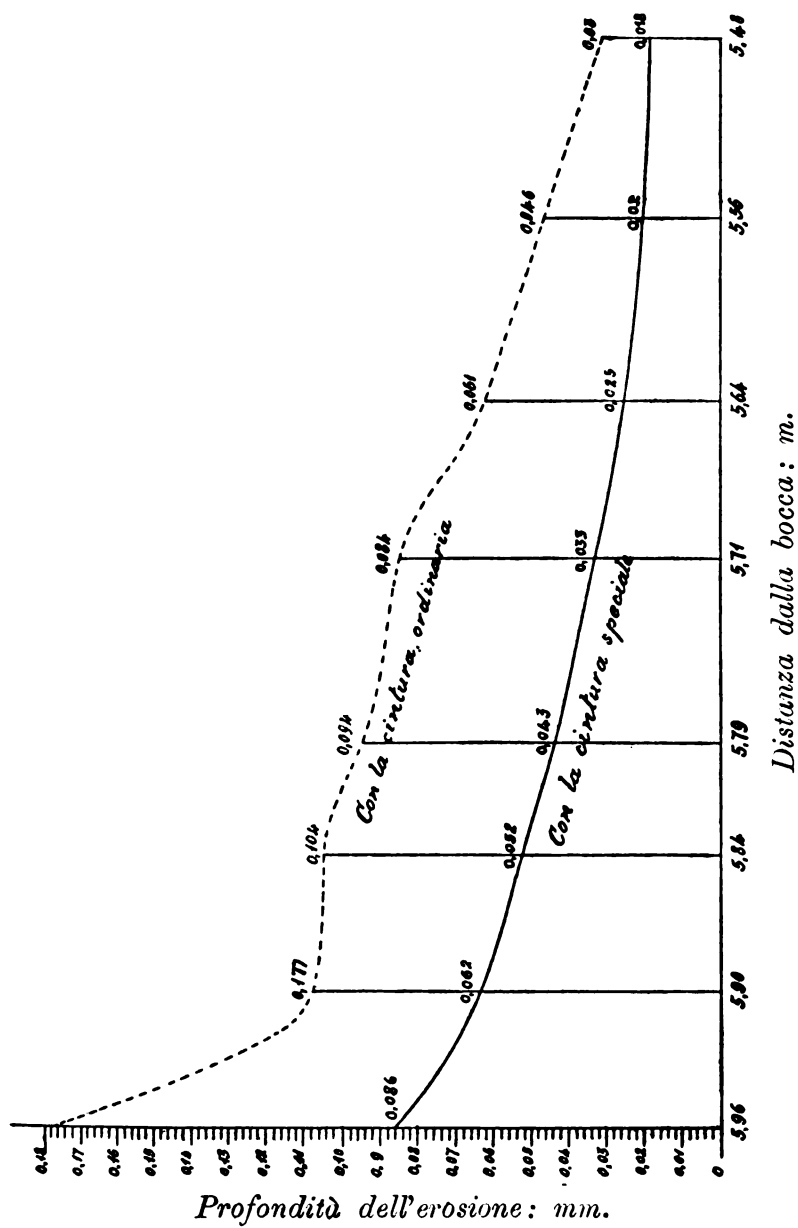


Fig. 6.

il diagramma mostra il vantaggio ricavato dall'uso della cintura in parola, e per estensione quello, che si potrebbe avere con l'uso di uno qualunque degli espedienti descritti o di altri analoghi.

11. — Da quanto abbiamo fin qui esposto ci sembra poter dedurre, che non sarà difficile di trovare il mezzo di rallentare, se non impedire, il prodursi di rapide corrosioni anche nei cannoni modernissimi, e pur continuando ad usare con essi le polveri a base di nitroglicerina, che a parer nostro sono da preferirsi, ed in ispecial modo la balistite, a quelle di nitrocellulosa pura.

Si dice che queste siano preferibili, perchè si possono meglio delle altre adoperare in grosse cariche per ottenere elevatissime velocità iniziali, e perchè non producono con tanta rapidità l'erosione delle bocche da fuoco; ma finora si tratta di asserzioni non abbastanza confortate da un buon corredo di dati inoppugnabili. Per contro le polveri di nitrocellulosa pura lasciano dubitare, che possano nel servizio corrente dare risultati abbastanza regolari, e si citano esperienze, nelle quali cariche ridotte fra i $\frac{2}{3}$ e $\frac{3}{4}$ di peso di quella massima diedero da colpo a colpo forti differenze nelle velocità iniziali a causa delle minori pressioni, che si sviluppavano; caso che si potrà verificare in pratica, quando i cannoni non siano più nuovi. Pertanto anche con esse si dovrebbe sempre ricorrere agli espedienti, di cui dicemmo nel precedente paragrafo. Abbiamo avuto occasione di assistere ad esperienze di tiro fatte con una polvere a base di pura trinitrocellulosa trattata con acetone e senza la minima quantità di nitroglicerina; essa diede risultati balistici assai inferiori alla balistite, risultò di granitura irregolare, assai fragile, poco omogenea; richiese l'uso di carichette di trasmissione molto forti, non bruciò mai completamente nel pezzo.

Le polveri di nitrocellulosa pura sembra siano di conservazione difficile: si dice, che risentano le variazioni di temperatura assai più che la balistite e la cordite, e che per conservarle in buone condizioni nei climi caldi o nelle Santebarbare siano necessari speciali apparecchi refrigeranti. Per ottenere con una carica di polvere a base di nitrocellulosa gli stessi effetti, che si ottengono con una di balistite, occorre che quella pesi circa un terzo di più di questa; sicchè si hanno cariche più pesanti, più voluminose, più ingombranti, di maneggio più difficile, le quali occupano maggior spazio nelle polveriere a terra, nella Santabarbara a bordo, negli elevatori, nei meccanismi di caricamento. Inoltre, dato l'esponente di carico assegnato alle munizioni per ogni singola nave, è ovvio, che più esse saranno pesanti, meno se ne potrà imbarcare; incon-

veniente non piccolo, mentre si cerca di aumentare la rapidità e la potenzialità di tiro, ed importa perciò imbarcare la maggior quantità possibile di munizioni.

Finalmente, e non è questa la minore delle considerazioni, le polveri di nitrocellulosa pura costano almeno il doppio della balistite, come ben si comprende, perchè in questa il solvente è la nitroglicerina, che rimane nell'esplosivo; mentre per quelle deve usarsi un solvente, etere solforico, acetone, ecc., che va disperso ed è di gran prezzo.

Noi riteniamo, che la nostra balistite sia preferibile a qualunque polvere di nitrocellulosa, anche se si debba riconoscere, che essa logora più rapidamente le bocche da fuoco; perchè, se non altro, il suo minor prezzo è tale, che con le somme risparmiate nel munizionamento in confronto di quelle, che si spenderebbero acquistando polvere di pura nitrocellulosa, si può provvedere una riserva di cannoni per sostituire quelli logori; e si possono fare gli impianti occorrenti per cambiare rapidamente i tubi interni, che soli rimangono erosi. Per confortare la nostra asserzione con qualche cifra, osserveremo, che per provvedere al munizionamento di un cannone da 305, compreso quello di riserva, occorrono 12600 kg. di balistite, che al prezzo di lire 6 il chilogramma, medio fra quelli che si pagano all'industria privata ed allo Stato, importano una spesa di lire 79600. Ammesso il limite minimo di aumento nel peso, e cioè che si ottengano uguali effetti balistici con cariche di polvere nitrocellulosa pesanti un quarto di più, ne occorrerebbero 15750 kg. per ogni cannone, e siccome questa polvere costa almeno il doppio, calcolandone il prezzo a lire 12 il kg., si dovrebbero spendere per ogni munizionamento 189000 lire, ossia 108400 lire in più, che facendolo di balistite.

Per conseguenza, volendo provvedere per i 12 cannoni da 305 destinati alle nuove navi il munizionamento di polvere a base di nitrocellulosa, si dovrebbe incontrare una maggiore spesa di lire 1300800, sufficienti per acquistare quattro cannoni in più del detto calibro, coi quali si potrebbe ampiamente provvedere al rimpiazzamento di quelli, che si logorassero in servizio, e comperare inoltre due cannoni nuovi da 203 mm. acquistar questi due, sopperire al retubamento di otto cannoni da 305.

Facendo poi il confronto fra il peso dei munizionamenti di servizio, si vede, che per ogni cannone da 305 si dovrebbero imbarcare in più 1575 kg. di esplosivo, se invece di balistite si usasse polvere a base di nitrocellulosa; e siccome un aumento proporzio-

nale si avrebbe per tutte le artiglierie di bordo, il munizionamento complessivo dovrebbe, come già si disse, essere diminuito.

Nel caso nostro speciale si aggiunga, che la balistite è un esplosivo, che ormai ben conosciamo, abbiamo largamente sperimentato in circostanze diverse, e sul quale sappiamo di poter fare affidamento; mentre se ci muovessimo ad adottare un esplosivo diverso, non lo potremmo prima di aver esaurito una serie di lunghe e dispendiose esperienze, con l'inconveniente di continuare nel frattempo l'uso e la fabbricazione della balistite, e di aver poi per qualche tempo un munizionamento misto.

Infine, non debesi credere, che un cannone, il quale abbia l'anima logora, debba essere necessariamente dismesso; è ben noto invece, che si può ritubarlo con facilità e rimetterlo a nuovo. La operazione riesce alquanto lunga la prima volta, perchè debesi asportare una porzione del primitivo tubo anima, sagomando poscia convenientemente l'interno del cannone per introdurvi, dalla culatta verso la volata, il fodero similmente sagomato all'esterno; ma qualora il lavoro si dovesse fare una seconda od anche una terza volta, la sua durata potrà essere di gran lunga abbreviata, applicando al fodero in sede l'azione di un potente torchio idraulico, espellendolo così in senso contrario, cioè dalla volata verso culatta, e sostituendo poi con un altro già pronto. Stabilito per ciascun calibro il miglior tracciato esterno del fodero, nulla vieta, che se ne tengano in magazzino diversi già pronti e sagomati, ai quali non rimanga che fare la rigatura dopo averli messi a posto ed assestati, come di solito, con qualche colpo.

Ci sembra dunque, che non sia il caso di annettere soverchia importanza all'azione corrosiva della balistite, la quale d'altronde si manifesta solo quando si usano cariche potenti, mentre in tempo di pace si adoperano poi tiri al bersaglio cariche ridotte, ed in guerra non accadrà forse di sparare, specialmente coi grossi cannoni, tanti colpi, quanti ne occorrono per metterli fuori servizio.

E. BRAVETTA
Capitano di Fregata.

SUGLI OLII LUBRIFICANTI

L'importanza della scelta di un buon lubrificante per la lubrificazione degli organi di trasmissione del movimento e dei cilindri delle macchine, ed in particolare delle macchine a vapore marine, non ha ormai più bisogno di dimostrazione. Economia nell'esercizio, buona manutenzione, regolarità di funzionamento del macchinario, tutto ciò è strettamente subordinato alla qualità del lubrificante che si impiega; la scelta di questo lubrificante dovrebbe quindi esser sempre frutto di accurate, numerose, pazienti ricerche, di esperimenti compiuti con criteri ben determinati intesi a confortare i risultati delle prove che, in piccola scala, soglionsi compiere nei laboratori sperimentali. Non sempre però la scelta dei lubrificanti è compiuta con la guida di severi criteri nè è circondata da tutte le minuziose cautele necessarie. Talvolta l'allettamento di prezzi eccessivamente moderati rende meno esigenti, tal'altra, coi migliori intendimenti di procedere ad una scelta accurata fra i lubrificanti, si compiono saggi ed esperienze insufficienti ai quali anche lubrificanti di qualità scadente possono soddisfare.

In non pochi capitoli per la fornitura di olii lubrificanti sono previste prove essenzialmente chimiche le quali se valgono a provare che il lubrificante non contenga sostanze che possano renderne dannoso l'impiego, non hanno che scarso valore dal lato pratico, poichè non sono sufficienti a provare che il lubrificante in esame possieda le proprietà necessarie per l'impiego al quale dovrà esser destinato. La sola determinazione che con queste proprietà ha relazione, e che nei capitoli è stata sinora quasi generalmente compresa, è quella del grado di viscosità; ma anche il grado di viscosità non è sempre determinato nelle condizioni che debbonsi

richiedere, nè, d'altra parte, il suo solo valore è sufficiente a fornire un sicuro indizio delle buone proprietà del lubrificante in prova.

Un non breve periodo di esperienza ci ha permesso di concludere, amiamo ripeterlo, che per valutare la bontà di un lubrificante è necessaria una serie di accurate e numerose esperienze, di prove pratiche che l'ingegnere dovrà sempre far seguire alle prove preliminari fissate con l'ausilio del chimico, prove che, come già si disse, sono bensì necessarie ma non sufficienti.



Non è forse ancora ben radicato nella mente del personale conducente macchine il concetto che per ciascun tipo di macchinismo si richieda un olio lubrificante che abbia speciali proprietà. Limitandoci a considerare le macchine in uso a bordo e negli Arsenali, egli è certo che pei tipi principali di queste macchine dovranno richiedersi olii che rispondano a particolari condizioni. Così, per le macchine fisse delle Officine, aventi organi dotati di moderata velocità, fra i quali si esercitano pressioni specifiche non rilevanti, non occorrerà usare, per la lubrificazione esterna, lo stesso olio che converrà impiegare invece per la maggior parte delle motrici delle navi, motrici costituite da organi dotati di alte velocità fra i quali si esercitano pressioni specifiche generalmente molto elevate. Allo stesso modo non dovrà usarsi per la lubrificazione interna delle macchine marine, agenti per la maggior parte con vapore a pressione più elevata di quella con la quale agisce il vapore nelle macchine fisse degli Arsenali, lo stesso olio che si impiega per la lubrificazione interna di queste ultime.

Le particolari condizioni di funzionamento delle motrici marine rendono necessario, per la lubrificazione esterna di queste macchine, l'impiego di un olio dotato di un grado di viscosità abbastanza alto; quest'olio usato nelle motrici fisse darebbe luogo ad una resistenza di attrito superiore a quella che si avrebbe usando nelle stesse motrici olio meglio appropriato ad esse, olio che, date le condizioni di funzionamento ben diverso nei due tipi di macchine, dovrebbe possedere un grado di viscosità generalmente minore di quello posseduto dall'olio adatto per macchine marine. Analoghe considerazioni valgono per gli olii usati per la lubrificazione interna.

Olii dotati di proprietà diverse da quelle degli olii precedenti dovranno, per una conveniente lubrificazione, impiegarsi nei cuscinetti di sostegno degli alberi di trasmissione di movimento nelle

Officine; parimenti per la lubrificazione delle dinamo e dei loro motori, a causa delle grandi velocità di rotazione, delle moderate pressioni e del limitato gioco delle articolazioni si dovranno usare olii speciali molto fluidi e dotati di buon potere adesivo e di limitata viscosità, olii, insomma, aventi caratteri ben diversi da quelli degli olii adatti alla lubrificazione delle motrici fisse e marine e dei cuscinetti degli alberi di trasmissione di movimento delle Officine.

Le precedenti considerazioni spiegano perchè le principali Ditte produttrici di olii lubrificanti pongano in commercio tipi di olii ben definiti e costanti per ciascuno degli impieghi ai quali si è accennato; esse, oltre a gli olii speciali per macchinari di filande, tessitorie ecc. forniscono olii per trasmissioni, per dinamo, per macchine fisse (lubrificazione esterna ed interna) e per macchine marine (lubrificazione esterna ed interna).

*
* * *

È noto che per lungo tempo l'impiego degli olii vegetali, nella lubrificazione delle macchine, ebbe predominio assoluto a malgrado dei numerosi tentativi fatti per sostituire a questi olii quelli minerali. A poco a poco però la convenienza dell'impiego degli olii minerali comincia ad esser riconosciuta anche da molti che furono già decisi fautori dell'uso degli olii vegetali. Per la lubrificazione interna, in particolare, non è più possibile esitare nella scelta. Senza ripetere le ragioni per le quali gli olii vegetali debbono proscriversi per la lubrificazione dei cilindri per ciò che ha riguardo alla loro azione nociva alle pareti dei cilindri stessi, ai condensatori ed alle caldaie, rammenteremo che, alle alte temperature possedute dal vapore, questi olii si scompongono ed il loro potere lubrificante viene nullo o quasi.

Occorre, d'altra parte, esser molto cauti nella scelta dell'olio minerale che dovrà impiegarsi per la lubrificazione interna, poichè i danni che può arrecare l'uso di un olio minerale di qualità scadente possono essere di non lieve importanza. Anche recentemente è accaduto a chi scrive di notare sulla superficie interna dei cilindri di una motrice a vapore marina di notevole potenza, delle sensibilissime intaccature ed erosioni alle quali non si potè logicamente assegnare altra origine che quella della cattiva qualità dell'olio usato per la lubrificazione. Continuando ad usare quest'olio l'entità delle erosioni cresceva in misura allarmante e non fu che da quando si lubrificò con nuovo olio, di qualità notoriamente

buona, che lo stato delle pareti interne dei cilindri cessò di peggiorare.

Per la lubrificazione esterna non può ancora dirsi che gli olii minerali sieno diventati di uso generale. Oggi ancora, molti macchinisti diffidano di questi olii e preferiscono ad essi gli olii vegetali ed in particolare quello di oliva. Convien però riconoscere, a questo proposito, che non di rado alcuni tentativi di sostituzione dell'olio di oliva con olio minerale dettero, sin dalle prime prove, risultati poco favorevoli a quest'ultimo. Ma bisogna anche aggiungere che questi risultati furono dovuti talvolta all'aver impiegato un olio minerale di qualità scadente o di tipo non adatto alla motrice, tal'altra al non aver modificato il serraggio delle articolazioni, dei cuscinetti di banco ecc. in relazione a quanto richiedevano le particolari caratteristiche dell'olio minerale usato in sostituzione di quello di oliva. È certo, ad ogni modo, che questi insuccessi hanno contribuito per lungo tempo a ribadire sempre meglio nella mente di non pochi macchinisti l'idea che nessun olio minerale possa vantaggiosamente competere con l'olio di oliva. Anche a chi scrive è accaduto, non poche volte, assistendo a prove di macchine marine, di notare come non fosse possibile far raggiungere alle motrici un numero di giri abbastanza alto senza veder riscaldarsi quasi simultaneamente buona parte dei cuscinetti allorché impiegavasi una certa qualità di olio minerale, mentre le stesse motrici, nelle stesse condizioni, ma lubrificate con olio di oliva potevano raggiungere e superare senza il più lieve inconveniente il numero di giri prestabilito; lo stesso risultato fu anche raggiunto però impiegando, in luogo dell'olio minerale usato dapprima e che un accurato esame dimostrò poi di qualità scadente, olio minerale di qualità notoriamente buona. Prove molto interessanti al riguardo potranno compiersi di recente alla Spezia sulle motrici della regia nave *Minerva* in una serie di corse a velocità progressive. Da queste prove risultò accertato che mentre usando olio minerale di qualità meno che mediocre, epperò di costo limitato, le motrici non potettero raggiungere i 200 giri senza che si manifestassero in tutte le articolazioni e nei cuscinetti di banco notevoli riscaldamenti, usando invece olio di oliva per una delle motrici ed olio minerale eccellente per l'altra si raggiunsero, senza inconvenienti di sorta, i 250 giri.

All'olio di oliva i macchinisti sogliono attribuire il pregio di prestarsi bene alla lubrificazione mista ad acqua, poichè quest'olio forma con l'acqua una specie di emulsione che si mantiene bene

aderente alle superficie sfreganti, è buona conduttrice del calore e dal colore della quale è infine possibile dedurre se i cuscinetti si conservano freddi; questa emulsione assume infatti un colore nerastro allorchè la temperatura dei cuscinetti supera il limite tollerabile ed una tale proprietà acquista, come è facile intendere, maggiore importanza specialmente per quelle articolazioni che, con la macchina in moto, non sono facilmente, e talvolta senza pericolo, accessibili. Questa eccellente proprietà, che gli olii minerali puri non posseggono, non è però di tale importanza da indurre a subire tutti i notevoli inconvenienti che l'olio di oliva e gli olii vegetali in genere, presentano. È noto che questi olii irrancidiscono facilmente per l'azione dell'ossigeno dell'aria e che quest'alterazione è più rapida ed intensa specialmente nell'ambiente caldo umido dei locali di macchina; essi ispessiscono sui cuscinetti con facilità e l'azione degli acidi grassi che in maggiori o minori proporzioni questi olii contengono sempre è dannosissima pei metalli delle articolazioni e dei sopporti. Facili e comunissime sono poi le sofisticazioni degli olii vegetali e lo stesso olio di oliva è frequentemente sofisticato con olio di sansa deacidificato. Gli olii vegetali non hanno in loro favore neppure il pregio del costo limitato poichè anche in paesi eminentemente produttori di olii come il nostro, essi costano, in generale, più di quelli minerali: un olio di oliva di qualità ordinaria per macchine, costa almeno il 20 % più del migliore fra gli olii minerali per lubrificazione esterna. Aggiungasi che, a pari condizioni, il consumo per la lubrificazione è maggiore per gli olii vegetali che per quelli minerali e ciò principalmente a causa della scarsa viscosità dei primi rispetto ai secondi.

Spesso gli olii minerali vengono usati nella lubrificazione delle macchine, e di quelle marine in specie, mischiandoli in proporzioni variabili con l'olio di oliva. La miscela vien fatta al momento del bisogno versando i due olii in uno stesso recipiente ed agitandoli alla meglio. È facile intendere come il lubrificante che in tal modo si ottiene non possa dar buoni risultati perchè i due olii componenti, lasciata la miscela anche per poco in riposo, tendono a separarsi disponendosi in ragione della loro densità; si raggiungerà in tal modo lo scopo di lubrificare talvolta con olio minerale tal'altra con olio vegetale quasi puri e questo non è certo il modo migliore per assicurare una regolare e soddisfacente lubrificazione.

Deve ritenersi che nè gli olii vegetali puri nè le miscele preparate nel modo del quale si è ora fatto cenno sieno da usarsi per la lubrificazione della macchine marine; questa lubrificazione dovrà in-

vece compiersi, a seconda dei casi, o con olii minerali puri o con miscele di olii minerali e di olii vegetali preparate con speciali processi e con molta cura dalle case produttrici di lubrificanti, si da ottenere un prodotto i componenti del quale sieno perfettamente immedesimati l'uno nell'altro in maniera da non renderne più possibile la separazione. In queste miscele la quantità di olio vegetale non dovrebbe essere maggiore del 10 o del 15 % e preferibilmente quest'olio dovrebbe essere di colza o di ravizzone; l'acidità dell'olio risultante, dovuta appunto all'olio vegetale, può ritenersi trascurabile e non sono a temersi i suoi effetti sulla conservazione dei metalli. Queste miscele hanno, in generale, buon potere adesivo e viscosità elevata e degradante relativamente poco con l'aumento della temperatura; esse saponificano e sono principalmente indicate per macchine a gran velocità di rotazione e fra gli organi delle quali si determinano notevoli pressioni specifiche. Allorchè non si ritenga assolutamente indispensabile l'uso di un lubrificante atto a formare con l'acqua l'emulsione della quale si è innanzi detto potranno impiegarsi, in quelle motrici marine ove non si abbiano rilevanti pressioni, anche olii minerali puri di moderata viscosità. Questi ultimi, in generale, potranno poi essere esclusivamente usati per le motrici fisse, pei cuscinetti degli alberi di trasmissione di movimento nelle Officine, per le dinamo ecc. In ogni caso però, come già dicemmo, dovrà sempre definirsi, in base a prove pratiche e ad esperimenti accurati con macchine di saggio, quali caratteristiche gli olii da usarsi, sieno minerali puri o miscele di olii minerali e di olii vegetali, dovranno possedere affinché possano far buona prova nelle particolari condizioni nelle quali saranno impiegati.

* * *

Sono noti gli importanti studi del Petroff sulla lubrificazione: il risultato più notevole di questi studi fu, senza dubbio, quello di metter bene in luce, forse per la prima volta, la relazione che lega la viscosità ed il potere lubrificante degli olii. Secondo il Petroff il coefficiente di attrito fra due superficie sfreganti fra le quali sia interposto uno strato di lubrificante di grossezza s è dato dalla formula:

$$\varphi = \eta \frac{r}{\left(s + \frac{\eta}{c} + \frac{\eta_l}{c_l}\right) p}$$

nella quale :

- v è la velocità relativa delle due superficie ;
- p è la pressione unitaria che si esercita fra le stesse ;
- c e c_1 sono i coefficienti di attrito fra il lubrificante e le due superficie ;
- η è la viscosità, ossia il coefficiente di attrito interno del lubrificante o coefficiente di attrito fra due strati successivi del lubrificante stesso.

Questa formula fu dedotta ammettendo, fra l'altro, che :

- 1°) la pressione normale sia distribuita uniformemente sulle superficie a contatto ;
- 2°) lo strato di lubrificante sia limitato da due superficie cilindriche.

La prima di queste ipotesi non può ritenersi corretta poichè è noto, e numerose esperienze del Tower lo hanno provato, che la distribuzione della pressione sui cuscinetti, sulle guide ecc. è ben lungi dall'essere uniforme.

Dalle numerose esperienze compiute, il Petroff ha dedotto che, per una stessa qualità di olio, qualunque sia la velocità, il trinomio

$s + \frac{\eta}{c_1} + \frac{\eta}{c_2}$ ha un valore praticamente costante. Ciò permette di

concludere che il coefficiente di attrito è direttamente proporzionale alla viscosità ed alla velocità ed inversamente proporzionale alla pressione unitaria. La viscosità costituisce quindi un buon termine di paragone per gli olii lubrificanti ed il Petroff dedusse senz'altro dai suoi studi e dalle sue esperienze che gli olii i quali posseggono "curve caratteristiche", di viscosità a temperature variabili, praticamente coincidenti, posseggono lo stesso potere lubrificante e possono tutti, indifferentemente, essere impiegati con sicurezza di buon risultato allorchè uno qualunque di essi, nell'esercizio pratico ordinario, sia stato riconosciuto efficace. Lo studio delle qualità lubrificanti di un olio si ridurrebbe così alla sola determinazione della curva caratteristica delle viscosità. Anche il prof. Kùnkler, ben noto pei suoi studi sui lubrificanti, ha affermato che il giudizio sulla qualità degli olii da usarsi per la lubrificazione può basarsi soltanto sull'esame della loro curva di viscosità senza bisogno di ricorrere ad esperimenti con speciali macchine di saggio.

Queste conclusioni del Petroff e del Kùnkler sembra però non sieno interamente da molti altri eminenti studiosi dell'argomento accettate, chè anzi in questi ultimi tempi lo studio e l'impiego di

nuove macchine di saggio ha ricevuto nuovo impulso per opera appunto di autorevoli sperimentatori.

A noi pare che una prima obiezione che possa farsi all'impiego esclusivo della curva caratteristica delle viscosità quale termine di paragone delle proprietà lubrificanti degli olii sia la seguente. Il confronto delle curve di viscosità di olii diversi in esame non potrà dare alcuna indicazione circa il modo di comportarsi di detti olii durante e dopo un uso continuato. È noto che allorchando un olio esercita la sua funzione lubrificante fra due superficie in moto esso perde più o meno lentamente il suo potere lubrificante; non è quindi improbabile che due olii, pur possedendo la stessa curva caratteristica di viscosità, abbiano in misura diversa la proprietà di conservare questo potere. Questa proprietà, alla quale è strettamente legato il consumo di lubrificante, non potrà esser valutata altrimenti che in base ad esperimenti sufficientemente prolungati su macchine di saggio.

Una seconda obiezione non ha forse minore importanza della precedente. Il problema della lubrificazione non si presenta generalmente sotto la forma della ricerca di un olio da poter sostituire ad un altro che sia già stato usato in un certo tipo di motrice con risultato soddisfacente. Il più delle volte si tratta invece di ricercare il tipo d'olio da usare per un tipo di motrice del quale sieno ben note le condizioni di funzionamento (pressioni massime esercitantesi fra i diversi organi, velocità, temperatura ecc.). Si tratta allora di definire quale viscosità dovrà possedere l'olio, alla massima temperatura raggiungibile, perchè, a causa della pressione esercitantesi fra le superficie sfreganti, non venga scacciato fuori e di accertare quale fra i diversi olii che saranno presi in esame abbia la proprietà di conservare più a lungo, con l'uso continuato, le sue buone qualità. Per ciascun complesso di condizioni relative al funzionamento di una macchina l'olio da impiegarsi dovrà possedere un grado di viscosità compreso entro limiti determinati; l'ecedere nella viscosità condurrebbe ad un accrescimento della resistenza di attrito epperò ad una perdita di lavoro utile. Quest'ultima considerazione fa riflettere all'errore nel quale si potrebbe incorrere ritenendo come bene appropriato alla lubrificazione di un dato tipo di macchina un olio il quale abbia dato, nel servizio ordinario, un *buon risultato* nel senso che grossolanamente si suole attribuire, nel caso particolare, a questa espressione. Se la macchina avrà funzionato regolarmente, se non si saranno manifestati riscaldamenti notevoli, se l'olio non avrà esercitata alcuna azione

dannosa sui metalli, indubbiamente si dirà che il risultato è stato buono, senza preoccuparsi se il lavoro assorbito dall'attrito sia stato più o meno grande. Ciò dicasi specialmente per le macchine marine nella pratica delle quali si pensa più facilmente all'eventualità di qualche leggero riscaldamento che a tener conto di qualche mezzo giro in più o in meno ottenuto, a parità di altre condizioni, usando una qualità di olio in luogo di un'altra.

La ricerca del grado di viscosità che dovrà possedere l'olio adatto per la lubrificazione di un dato tipo di macchina dovrà dunque formare oggetto di esperienze accurate le quali, ove non possano compiersi sulla macchina stessa, dovranno compiersi appunto su macchine di saggio.

Queste esperienze non dovranno, beninteso, andar disgiunte da quelle di carattere essenzialmente chimico per accertare che l'olio in prova sia privo di sostanze estranee, di materie resinose, di acidi, paraffina ecc. e dalle altre prove occorrenti per determinare se l'olio stesso possenga la voluta inalterabilità e le temperature di infiammabilità, di ebollizione e di congelamento richieste.

Determinati sperimentalmente i limiti entro i quali dovrà esser compreso il grado di viscosità dell'olio, una serie di prove prolungate, sempre su macchine di saggio, permetterà poi di accertare quale, fra diverse qualità di olii aventi le stesse curve caratteristiche, abbia migliori proprietà lubrificanti e le conservi più a lungo.

*
* *

Gli apparecchi usati per la determinazione del grado di viscosità degli olii sono numerosissimi. Un non breve periodo di pratica ci ha persuasi che nessun viscosimetro come quello del prof. Pagliani è suscettibile di fornire indicazioni precise e costanti. Nè il Vogel, nè il Barbey, nè il Kapff, nè lo stesso Engler, di uso tanto comune, possono usarsi con sicurezza di ottenerne sempre risultati attendibili. Il solo viscosimetro Pagliani dovrebbe, a nostro parere, essere esclusivamente impiegato specialmente dalle grandi Amministrazioni come quelle delle Compagnie di Navigazione, della Regia Marina ecc. come lo è da quella delle nostre Strade Ferrate.

Per le macchine di saggio la scelta è assai più difficile. Sono state costruite e si costruiscono tuttora macchine di saggio di tipi svariati. Il Thurston, nel suo libro « *Etudes sur le frottement, le graissage des machines et les lubrifiants* » illustra un numero notevole di questi tipi, la maggior parte dei quali però non ha incon-

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

trato il favore dei pratici e non ha avuto che ben scarsa applicazione. Una fortuna immeritata davvero è toccata all'apparecchio di Ingham e Stapfer costruito dalla Casa Bailey e conosciuto comunemente col nome di apparecchio Bailey. Quest'apparecchio, troppo noto perchè occorra descriverlo, ebbe sino a qualche anno addietro una notevole diffusione in America ed in Europa, forse principalmente a causa della sua semplicità. Un non lungo periodo di esperienza basta allo sperimentatore meno accorto per notare come l'apparecchio Bailey dia risultati incerti e contraddittori. A parte ciò, questi risultati non hanno che scarso valore e per molte ragioni che sarebbe troppo lungo esporre qui, ma che non possono sfuggire a chi abbia, anche per poco, impiegato l'apparecchio Bailey, non possono dare indicazioni sufficienti, nella maggior parte dei casi, circa le proprietà lubrificanti di un olio. Parecchie centinaia di esperimenti eseguiti ci hanno persuasi della scarsa utilità di un apparecchio come il Bailey e degli altri apparecchi che ne sono delle imitazioni più o meno felici.

Una macchina di saggio che merita invece la maggiore considerazione è quella dovuta al Thurston. L'apparecchio Thurston permette di far variare entro estesi limiti la pressione esercitantesi fra l'asse ed il cuscinetto, la velocità di rotazione, la temperatura e di determinare nelle diverse condizioni, con sufficiente esattezza, il coefficiente di attrito. Le dimensioni delle diverse parti dell'apparecchio sono tali da non render necessarie, nelle esperienze, tutte le eccessive cautele indispensabili operando con macchine di saggio piccole e delicate. Il Thurston usò il suo apparecchio per compiere una serie di esperienze molto interessanti sull'attrito dei perni e sui lubrificanti.

Un apparecchio fondato sullo stesso principio dell'apparecchio Thurston e che differisce da questo solo per alcuni particolari dispositivi è dovuto al dott. Goodmann¹. Con questo apparecchio, che è ordinariamente usato anche per le prove dei metalli bianchi "antifrizione", gli olii possono sottoporsi ad esperimenti in condizioni variabili di velocità, pressione e temperatura delle superficie sfreganti analogamente a quanto può farsi con quello Thurston. La pressione sull'asse di 150 mm. di diametro può raggiungere circa 100 kg. per cm.;² la temperatura può regolarsi a volontà regolando la circolazione di acqua fredda o calda nell'interno dell'asse

¹ *Il laboratorio metrico sperimentale del R. Arsenal della Spezia*, in "Rivista Marittima", ottobre 1902.

che è, a tale scopo, cavo; un motore elettrico della potenza di circa 26 cav. è applicato all'asse dell'apparecchio e può regolarne la velocità; la resistenza di attrito è letta direttamente sopra un'asta graduata. Crediamo di non errare asserendo che l'apparecchio Goodmann è quanto di meglio possa desiderarsi per compiere esperienze serie ed esaurienti sui lubrificanti; quest'apparecchio, più che uno dei soliti gingilli da Laboratorio, è una vera e propria macchina di saggio che, se bene usata, può dare risultati attendibilissimi. Certo, è indispensabile che l'operatore abbia già una certa familiarità con le esperienze relative all'attrito, che ne conosca la grande difficoltà e si renda conto dell'influenza enorme che possono avere sui risultati di queste esperienze, cause lievissime l'importanza delle quali sfugge talvolta ad uno sperimentatore non esercitato.

*
* *

Da alcuni mesi è stato posto in commercio ed accolto piuttosto con favore, un nuovo apparecchio per prove sui lubrificanti ideato dall'ing. Dettmar e costruito, se non erriamo, dalla ditta Lahmeyer di Berlino.

L'apparecchio Dettmar¹ consta di un cuscinetto ad anello e di un albero portante due volanti disposti simmetricamente da una parte e dall'altra del cuscinetto. I volanti hanno un peso tale che la pressione sull'asse, il quale ha soli 30 mm. di diametro, sia di circa 3 kg. per cm.². Questa pressione, date le proporzioni dell'apparecchio, non potrebbe essere aumentata coll'accrescere il peso dei volanti, poichè si avrebbe un'inflessione sensibile dell'asse epperò un'ineguale ripartizione della pressione sul cuscinetto e notevoli irregolarità di funzionamento. L'asse, che è comandato da un motore elettrico, può compiere circa 2000 giri al minuto, ciò che corrisponde ad una velocità periferica di circa m. 3,14 al secondo. L'apparecchio è tenuto in moto alla velocità fissata sino a che la temperatura del cuscinetto, indicata da apposito termometro, abbia raggiunto un valore che si mantenga sensibilmente costante; ciò avviene dopo un'ora circa dalla messa in moto. Allorchè la temperatura è divenuta costante, si sconnette il motore dall'asse portante i volanti e si lascia che quest'asse giri liberamente sino a che si riduca al riposo. Il tempo trascorso dall'istante della scon-

¹ *Elektrotechnische Zeitschrift*, vol. XXIII, 21 agosto 1902.

nessione del motore a quello dell'estinzione del movimento dà la misura del coefficiente di attrito dell'olio in prova.

Se M è la massa delle puleggie o volanti, K il raggio di girazione, θ la velocità angolare iniziale, è evidente che allorché i volanti si saranno ridotti al riposo la resistenza di attrito F avrà assorbita l'energia cinetica $\frac{M \cdot K^2 \theta^2}{2}$ e se R è il raggio dell'asse ed N il numero di giri compiuti dal momento della sconnessione dell'asse dal motore, sarà:

$$2 \pi R N F = \frac{M K^2 \theta^2}{2}$$

Da questa eguaglianza si ricava il coefficiente di attrito:

$$f = \frac{F}{M \cdot g} = \frac{K^2 \theta^2}{4 \pi R N g}$$

Se con t si indica il tempo trascorso dalla sconnessione del motore al riposo, la velocità angolare media θ' risulterà eguale a $\frac{2 \pi N}{t}$ e si potrà ritenere $\theta' = \frac{\theta}{2}$. Sostituendo a θ , $\frac{4 \pi N}{t}$ si avrà:

$$f = \frac{4 \pi N K^2}{t^2 R g} = C \frac{N}{t^2}$$

se con C si indica una costante propria all'apparecchio. Se la velocità angolare dell'asse al momento della sconnessione è, per ciascuno esperimento sempre la stessa, θ' sarà costante e sarà pure $\frac{N}{t} = \text{cost.}$

In questo caso si avrà $f = \frac{C'}{t}$ e se $f, f', f'' \dots$ sono i coefficienti di attrito relativi a diverse qualità di olii e $t, t', t'' \dots$ i tempi corrispondenti, dedotti dall'esperimento, sarà:

$$ft = f' t' = f'' t'' = \dots = C'$$

Il principio sul quale è fondato l'apparecchio Dettmar è stato, già da tempo, applicato in altri apparecchi di saggio per lubrificanti; fra questi apparecchi rammentiamo quello del Metcalfe che molto somiglia a quello del Dettmar. Nell'apparecchio Metcalfe il coefficiente di attrito si deduce dal tempo che impiega ad arrestarsi, per l'azione della resistenza di attrito che si manifesta fra il mozzo e l'asse, una puleggia folle sull'asse stesso. Certamente però questo apparecchio è assai meno perfetto nei particolari di quello Dettmar.

Dato il genere delle prove pratiche che noi crediamo indispensabili per la scelta razionale di un olio lubrificante e delle quali abbiamo precedentemente fatto cenno è da ritenersi che l'apparecchio Dettmar, anche prescindendo dal fatto che le sue caratteristiche obbligano a restringere eccessivamente i limiti di pressione e velocità entro i quali è possibile sperimentare, non possa impiegarsi come una vera e propria macchina di saggio.

Un apparecchio come il Dettmar non potrà certo, in altre parole, sostituire apparecchi come quelli Thurston e Goodmann nell'accertamento delle proprietà degli olii lubrificanti. ¹

N. PECORARO.

¹ L'ing. Dettmar ha compiuto, con uno dei suoi apparecchi, alcune prove comparative impiegando diverse qualità di olii minerali lubrificanti, ma i risultati di queste prove sono, per molte ragioni, assai discutibili. Sembrano invece interessanti i risultati di alcune esperienze sull'attrito compiute dallo stesso sperimentatore e di questi risultati crediamo utile dare un breve cenno.

Il Dettmar ha confermato ancora una volta la legge di variazione del coefficiente di attrito con la velocità espressa dalla formula $f = C \sqrt{v}$ la quale, nel caso particolare in cui la temperatura dell'asse resti nei limiti di 38° — 40° C, diventa $f = c/\sqrt{v}$. Questa legge però, secondo il Dettmar, non è esatta che al disopra di un certo valore della velocità (0,1 — 0,2 m. al l') poichè al disotto di questo valore il coefficiente di attrito diminuisce col crescere della velocità. È noto che il Thurston giunse a risultati analoghi ma fissò i limiti della velocità, entro i quali il coefficiente di attrito decresce con la velocità stessa, a 0,3 — 2,0 m. al l'.

Non meno interessanti sono le ricerche del Dettmar intorno all'influenza della grossezza dello strato d'olio lubrificante sull'attrito. Sperimentando successivamente su di uno stesso cuscinetto ad anello due assi che differivano soltanto di mm. 0,3 nel raggio in modo che col primo la grossezza dello strato di olio fosse di mm. 0,03 e col secondo di mm. 0,06, il Dettmar trovò che nel primo caso l'attrito era doppio che nel secondo. Questa ed altre numerose esperienze analoghe permisero allo sperimentatore di dedurre che, per strati d'olio sottili, l'attrito è inversamente proporzionale alla grossezza dello strato. Ciò spiegherebbe la proprietà particolare ai sopporti chiusi nei quali soltanto, secondo il Dettmar, il coefficiente di attrito è inversamente proporzionale alla pressione; in questi sopporti, difatti, aumentando la pressione, la grossezza dello strato di olio al disotto dell'asse diminuisce ma l'olio scacciato dal basso risale in alto e va ad accrescere la grossezza dello strato d'olio al disopra dell'asse: restando quindi inalterata la grossezza media dello strato d'olio, rimane inalterata la resistenza di attrito a malgrado dell'aumento di pressione. In generale, quindi, la legge di variazione del coefficiente di attrito col carico sarà diversa a seconda della forma o del tipo del sopporto.

Da altre esperienze dedusse infine il Dettmar che, entro certi limiti, il coefficiente di attrito, a pari velocità e pressione, diminuisce al crescere della temperatura; questo fatto già notato da altri numerosi sperimentatori trova una spiegazione nella diminuzione della viscosità degli olii con la temperatura.

Per maggiori particolari intorno alle esperienze del Dettmar il lettore potrà consultare il vol. XXIII, 21 agosto 1912 dell'*Elektrotechnische Zeitschrift*.

LA TRATTA DEGLI SCHIAVI¹

I conquistatori del nuovo mondo, impadronitisi delle vergini terre lontane, che tante brame e tante passioni sollevarono con le loro ricchezze naturali, impiegarono nei lavori di piantagioni dello zucchero, del caffè, del cotone e delle industrie estrattive gli indigeni dell'America, detti Indiani dall'errore dei primi navigatori, che queste terre credettero parte dell'India.

Ma gli Indigeni, avvezzi soltanto all'esercizio pacifico della caccia e della pesca, non possedevano quella capacità di resistenza, che richiedevasi dalle aspre fatiche delle nuove occupazioni e dal barbaro ed inumano trattamento imposto dagli Europei. L'eccesso del lavoro seminò la morte, e la mortalità salì ben presto a tali proporzioni da decimare le file dei lavoratori; la statistica ci dice che nello spazio di quindici anni, dal 1492 al 1507 la popolazione della Hispaniola (San Domingo) diminuì da un milione a sessanta mila abitanti.

In tale frangente il colono avido, che chiedeva braccia di lavoratori forti, robusti, tenaci allo sfruttamento di quelle terre ricche di promesse, si rivolse all'Africa, a quegli uomini di color nero, la costituzione dei quali forte e temprata ai fuochi dell'equatore dava maggiore garanzia di resistenza.

La Storia accusa il prete Bartélemy de las Casas di Siviglia di avere, pietoso della sorte degli Indiani, consigliato agli Spagnuoli la tratta e la schiavitù dei negri. Favorito dalla vastità del nuovo mercato, cominciò e si ampliò quell'ignominioso commercio di carne

¹ Questo articolo fa seguito all'altro su *La Pirateria* pubblicato nel fascicolo di gennaio u. s.

umana, che doveva, con onta delle nazioni civili e con il consenso di popoli, mantenersi fino ai nostri tempi.

Ma oltre la poca adattabilità delle razze indiane e oceaniche al lavoro, che fu causa immediata del sorgere dell'infame traffico di carne umana, varie altre cause contribuirono al rapido suo sviluppo, quali la profonda persuasione della inferiorità della razza nera, la facilità e la modicità del prezzo generale del mercato, la bassezza del salario e del mantenimento, poichè la spesa per il vitto ed alloggio dello schiavo non rappresentava che il minimo, a cui si potesse arrivare per l'esistenza di un essere umano.

Oggi è generalmente riconosciuto, che la schiavitù è contraria alla giustizia ed alla morale, perchè annulla la personalità, la libertà e la responsabilità umana; ma in quei secoli poca importanza e considerazione si dava a quegli uomini per etnografia e civiltà tanto diversi, e l'interesse mercantile escogitò artificiosi argomenti per coprire, come dice il Fiore, il più terribile attentato ai diritti dell'uomo; per la perdita della libertà si sosteneva che: «come « si può alienare a tempo la libertà, si deve pure poterla alienare « in perpetuo, a chi si obblighi a dare in corrispettivo del lavoro « i mezzi di sussistenza»; e Sepulveda, nel XVI secolo, poteva scrivere: «coloro, i quali prevalgono per prudenza e intelligenza « e non per le forze del corpo sono naturalmente i padroni, quelli « che non hanno l'intelligenza sviluppata e sono indietro per col- « tura sono naturalmente schiavi».

Cade qui a proposito il fine umorismo del Montesquieu nell'*Esprit des lois*: «Se io dovessi sostenere il diritto, che noi abbiamo avuto « di fare schiavi i negri, ecco che cosa direi: i popoli d'Europa « hanno sterminato quelli di America ed hanno dovuto fare schiavi « quelli di Africa per adoperarli nel dissodamento di tante terre.

«Lo zucchero sarebbe troppo costoso, se non si facesse lavorare « da schiavi la pianta, che lo produce. Quelli di cui si tratta sono « schiavi dai piedi alla testa, ed hanno il naso così schiacciato che « è quasi impossibile compiangarli.

«Non si può ritenere che Dio, che è un essere molto saggio, « abbia messo un'anima, soprattutto un'anima buona, in un corpo « tutto nero. Una prova che i negri non hanno senso comune, è « questa, che considerano più una collana di vetro, che dell'oro, « che presso le nazioni civili ha sì grandi conseguenze. È impos- « sibile che noi supponiamo che quella gente là siano uomini, per- « chè se non li supponessimo uomini si comincerebbe a credere che « noi stessi non siamo cristiani.

« Dei poveri spiriti esagerano troppo l'ingiustizia fatta agli « Africani. Poichè se essa fosse tale, quale essi sostengono, non « sarebbe venuto in mente ai principi d'Europa, che stringono fra « loro tante convenzioni inutili, di farne una generale in favore « della misericordia e della pietà ».

La logica sarcastica del Montesquieu riassume precisamente le idee, che dominavano quell'epoca, e che addormentavano le coscienze. Però fra tanta aberrazione di sentimenti umani, conforta trovare, quantunque isolato, il grido di protesta di Domenico Soto, che scelto arbitro da Carlo V nella gran questione fra Las Casas, protettore degli indigeni, e Sepulveda, fautore della loro servitù, evocando per gli uomini il diritto della libertà, non ammetteva, che, per mitigare la sorte degli Indiani, fosse lecito ridurre in schiavitù la razza Africana.

L'Africa pertanto, divenuta fonte di esportazione schiavista, attirò le cupidigie dei trafficanti, mentre nell'interno le tribù si guerreggiavano di continuo per fare razzie di prigionieri da vendere ai negrieri. Wallon, nell' *« Esclavage dans les Colonies »* ha descritto con pagine piene di eloquenza e di fiera indignazione la sorte infelice di quei poveri esseri, che, ridotti allo stato di bruti, passavano come cose e mercanzie nelle mani dei padroni, docili quali bestie da soma sotto la sferza, spinti nel carcere e bastonati per le più piccole negligenze, torturati nei modi e con i mezzi più barbari e feroci. Essi nulla potevano possedere: guadagni, figli, tutto apparteneva al padrone, ed in compenso lo schiavo portava la catena alla vita ed ai piedi, vedeva il proprio fanciullo lacerato da colpi di verga e la moglie gravida legata nuda con un ceppo sul ventre e frustata, le donne affidate alla lussuria dei coloni, fanciulli, con una maschera di ferro sul viso, attendere nello spasimo della consunzione la morte, che venisse a liberarli da tante atrocità.

E tutto ciò si compiva, e si consacrava, in nome di una legge e di una giustizia e con il santo scopo di apportare alle razze negre in cambio della libertà i benefici della religione e della morale.

Montesquieu rilevò questa conciliazione dell'Evangelo con il codice nero: « Io amerei altrettanto dire che la religione concede « a coloro che la professano il diritto di trarre in schiavitù coloro « che non la professano, per dedicarsi più facilmente alla sua « pagazione. Fu questo modo di pensare, che incoraggiò i distruttori dell'America nei loro delitti, e su questa idea essi fondarono « il diritto di rendere tanti popoli schiavi, poichè questi briganti che

« volevano assolutamente essere briganti e cristiani, erano molto « devoti ».

Ma è evidente, che da simili violenze non si potevano pretendere frutti morali, come neppure i negri ne riportarono l'abitudine del lavoro e la pratica dei buoni costumi: La schiavitù può bene imporre il lavoro, dice Wallon, ma non lo insegna, al contrario distorna l'uomo dal lavoro, lasciando quella specie di macchia ignominiosa, che inquina tutto ciò che tocca. Un esempio di ciò lo dà la popolazione di San Domingo, che è, non come potrebbe essere naturalmente in libertà, ma come l'ha fatta la schiavitù, con le abitudini cioè di imprevidenza o di corruzione, che il padrone si guarda bene di combattere, perchè sono le sole garanzie del suo potere.

La tratta dei negri non era un fatto nuovo nella storia; secondo il Rossi, il commercio dei Negri fu in uso presso i Portoghesi, che avevano stabilito dei banchi sulle coste africane; secondo altri risale al secolo X, quando dei mercanti mori condussero nella Spagna degli schiavi dell'Africa centrale. Nel 1440 i Portoghesi dalle coste di Argium condussero degli schiavi a Lisbona; così nel 1442 Gonzales Baldeza, tornando dalla Costa d'Oro della Guinea superiore con dei mori, che aveva fatto prigionieri, riceve in cambio di essi dieci schiavi neri con i quali rientra in Lisbona.

Certo che il mercato degli uomini di colore risale a molti secoli indietro, e noi troviamo che la tratta degli schiavi formava anche una delle principali occupazioni degli stessi pirati.

Nelle differenti epoche, in cui la pirateria dominò sul Mediterraneo, i mercati dell'Asia, dell'Africa, della Grecia e dell'Italia rigurgitavano di mercanzia umana. Racconta Sestier, che all'epoca romana lo scalo di Delo era divenuto il grande centro commerciale della tratta, ed era là che i corsari cretesi e cilici vendevano i loro prigionieri agli speculatori.

Ma la tratta non si manifestò in tutta la sua atrocità per l'abbondanza della merce e per l'indegna speculazione sopra migliaia e migliaia d'infelici, se non dopo la scoperta dell'America; da questa ricevette quello sviluppo e quell'impulso, per cui fu possibile la schiavitù in mezzo alla civiltà, e fu tollerata, incoraggiata, e perfino regolata con un'esistenza legale da nazioni progredite e cristiane, come avrebbe potuto farlo, dice il Rossi, un Claudio ed un Adriano.

Gli stessi principi cattolici resero la tratta un monopolio, concedendone l'esercizio a speciali Compagnie. Ferdinando il Cattolico autorizzò il commercio schiavista con pretesto di strappare i negri

all'idolatria. I padri geronimiti spagnuoli andavano raccomandando l'impiego dei negri africani nelle colonie; Carlo V concedette in monopolio la tratta sulle coste della Guinea, e Filippo II con le risorse di tale monopolio pagò i debiti dello Stato, e rifornì il tesoro pubblico. Luigi XIII autorizza la tratta nelle colonie francesi, considerandola mezzo unico e sicuro « per ispirare agli africani il culto del vero Dio ».

Nel 1701 il monopolio dei negri nella Guinea passa ad una Compagnia francese, ed i Re di Francia e di Spagna vi rimangono interessati ciascuno per un quarto; alla pace di Utrecht il monopolio passa nelle mani di una Compagnia inglese, e se il suo esercizio fu interrotto dalla guerra anglo-spagnuola del 1739, riprese nuovo vigore dopo la pace di Aix-la-Chapelle.

Così dunque le nazioni europee devote alla religione cristiana si contendono e praticano il commercio degli schiavi africani, e consacrano l'oppressione dell'uomo da parte dell'uomo come nei tempi barbari e nei più tristi secoli dell'Impero Romano.

La cupidità del guadagno larvata sotto l'ipocrisia di una carità cristiana pose in oblio ogni sentimento di umanità, ogni spirito di progresso e di libertà acquisito dai popoli, ed il traffico dell'uomo raggiunse un massimo grado nel XVIII secolo. Già dalla fine del secolo XVI ogni anno dai tremila ai cinquemila schiavi salpavano l'Oceano per le Colonie spagnuole. La Compagnia Portoghese della Guinea s'obbligava nel 1700 a fornire diecimila tonnellate di negri. Dal trattato del 1713 tra Spagna ed Inghilterra ricaviamo, che la Compagnia Inglese aveva convenuto d'introdurre ogni anno nelle colonie americane di S. M. cattolica, e per la durata di trent'anni 4800 schiavi. Il numero poi dei negri importati nelle Antille inglesi si elevò di tanto, che dalla fine del secolo XVII alla fine circa del XVIII due milioni trecentotrentamila schiavi furono sbarcati sulla terra americana. Nell'anno 1786 l'Inghilterra introdusse nelle Colonie 38 000 negri, la Francia 20 000, il Portogallo 10 000, le Province unite 4000, la Danimarca 2000. Nel principio del nostro secolo Cuba accolse in meno di dieci anni 116 000 schiavi, ed in due anni entrarono nel Brasile circa 59 000 negri.

Del resto l'Europa, scrive il Pradier-Fodéré, era ancora nel secolo XVI-XVII e XVIII tanto impregnata di schiavitù, che non fa punto meraviglia se la misera sorte dei negri l'abbia lasciata indifferente, tanto più che il clero, uscendo sfinito dalla lotta in favore della libertà degli Indiani, applaudiva ed incoraggiava l'importazione schiavista, per elevare i negri alla vera religione come alla morale.

Certo che l'Europa e gli Stati più innanzi nel cammino del progresso non avevano sicura e ferma coscienza dei diritti umani; gli scrittori proclamavano la tratta dei negri un mezzo di civiltà per la razza africana, e si sosteneva ancora la teorica di Aristotile, seguita da San Tommaso d'Aquino, Alberigo Gentili, Grozio, Puffendorf, Bossuet, che credeva alla legittimità della schiavitù, perchè la schiavitù non è essenzialmente contraria alla natura della Società, come lo hanno dimostrato tanti Stati florenti con essa; anche il Pontefice trovava naturale che i prigionieri mussulmani e pagani divenissero schiavi dei cristiani, e ne mantenevano essi stessi, come scrive De-Geffcken, nelle loro galere.¹

La filosofia moderna, le nuove idee sociali, ed un nuovo e puro spirito religioso, le scoperte ed invenzioni scientifiche con la diffusione delle verità economiche, che mostrarono la superiorità del libero lavoro su quello servile, concorsero a togliere dagli occhi dei popoli coloniali le bende dell'interesse e del lucro, e, rendendo evidente l'infamia che si consumava, eccitarono gli oppressi sentimenti di pietà, di giustizia, di umanità.

Incomincia nella seconda metà del secolo XVIII a manifestarsi un sensibile mutamento nelle idee predominanti, e si fa strada uno spirito di mitigazione nel trattamento arbitrario ed abusivo degli schiavi delle Colonie. Ma sono voci e tentativi isolati; il Blackstone si levò a dire che sotto il regno di Elisabetta l'aria dell'Inghilterra era troppo pura, perchè uno schiavo potesse respirarla, senza acquistarne la libertà,² le usanze di Anversa e di Amsterdam sanciscono il principio che ogni schiavo entrato in città diventa libero e fuori di ogni suggezione dal padrone, ed il Parlamento di Tolosa del 1558 delibera che lo schiavo diviene franco e libero subito che abbia posto piede in Francia.

Ma al XIX secolo spetta la gloria di aver mirato al trionfo della libertà umana, e la lotta contro la schiavitù ed il commercio degli schiavi ha avuto prospero successo, talchè il diritto internazionale moderno li rinnegò come quelli, che contraddicono alla legge di natura ed ai diritti dell'umanità, e costrinse gli stessi Stati, che riconoscevano l'istituto servile ad abolirlo; così la Russia con ordinanza di Alessandro II il 19 febbraio 1861, gli Stati Uniti di America nel 1865, la Spagna a Cuba e Portorico nel 1870, ed il Madagascar con proclama del 2 ottobre 1874.

¹ DE GEFFCKEN, *La Chiesa e la Schiavitù* (*Revue de droit international*, 1890).

² BLACKSTONE, *Commentaries on English Law*.

L'impulso per l'abolizione della tratta venne dall'America stessa. Furono i quacqueri americani nel 1761 che liberarono i loro schiavi, e stabilirono di scacciare dalle loro file i compagni, che non volessero seguire il nobile esempio. Frattanto nell'Europa prendeva vita il momento abolizionista; l'Inghilterra animata e spinta nella generosa impresa da Clarkson, Fox, Grenville, soprattutto da Wilberforce, dopo aver permesso con la « Consolidated slave law » del 1784, che gli schiavi possedessero un peculio, gettò quel grido di emancipazione, che il Blanc ritenne uno dei più solenni e potenti, che abbiano giammai risuonato nel mondo, e fondava nel 1787 l'*Abolition Society* di Londra, mentre a Parigi si costituiva la *Société des amis des noirs* con Brissot, Mirabeau, Condorcet, Lafayette, il Duca de la Rochefoucauld.

Il Bill per l'abolizione della tratta presentato da Wilberforce, e votato tre volte dalla Camera dei Comuni nel 1792-1794 e 1796, fu rigettato dalla Camera dei Lord; ripresentato nel 1806, fu approvato e sanzionato il 6 febbraio 1807.

Nella Danimarca, l'abolizione della tratta, stabilita in principio nel 1794, fu realmente effettuata nel 1804.

Durante la Rivoluzione Francese la Convenzione fa un passo decisivo e nel 16 piovoso dell'anno secondo (febbraio 1794) emana un decreto, che dichiara abolita la schiavitù dei negri. Quattro anni più tardi, nel 1798, la legge del 12 nevoso vuole che gli uomini di colore tolti alla loro patria e trasportati nelle colonie non vengano ritenuti stranieri e godano gli stessi diritti degli individui nati in territorio francese. Come tutte le altre leggi di quell'epoca relative alle colonie, questa rimase inapplicata; e quando nel 1802 l'Inghilterra restituì alla Francia la maggior parte delle Colonie, il primo Console mantenne la schiavitù conformemente alle leggi e regolamenti anteriori al 1789 ed un tratto di penna distrusse l'atto riparatore della Convenzione nazionale. La schiavitù fu ristabilita, la tratta autorizzata; una ordinanza proibì ai neri, mulatti e genti di colore di entrare senza autorizzazione nel territorio continentale della Repubblica sotto pena di detenzione e deportazione. I neri di San Domingo si ribellarono, e conquistarono la libertà, ma in tutte le altre colonie rigermogliò la funesta pianta della servitù.

Dopo il decreto di Napoleone I nel 1814 al suo ritorno dall'Isola d'Elba, che rimase senza effetto, cominciano in Francia una serie di ordinanze riguardanti la tratta, che condussero alla legge 18 gennaio 1823, che puniva il traffico dei neri, nell'America, nel Levante, nell'India, ed alla legge 4 marzo 1831 per il traffico sulle

coste dell'Africa che comminava severe pene all'armatore, all'assicuratore, al capitano di una nave negriera, a chi fabbricasse, vendesse o comprasse ferri o catene per i neri, ed a chi tenesse celati o ricoverati degli schiavi.

Frattanto le Potenze segnatarie del trattato di Parigi del 1814 si erano intese nel Congresso di Vienna, nel Congresso d'Aix-la-Chapelle del 1818, ed in quello di Verona nel 1822 allo scopo di far cessare il commercio conosciuto sotto il nome di tratta dei neri di Africa, e di escogitare misure serie, dalle quali risaltasse agli occhi del mondo la sincerità dei voti espressi e degli sforzi in favore di una causa degna della comune sollecitudine.

La legge francese del 29 aprile 1836 decreta che: «ogni colono che conduca uno schiavo in Francia dovrà liberarlo prima della «partenza»; la legge 18 luglio 1845 riforma il regime degli schiavi nelle Colonie; alcune ordinanze del 1846 trattano della disciplina degli opifici e del regime alimentare. Infine nel 1848 un decreto del Governo provvisorio prima e poi la stessa Convenzione nel 4 novembre proclamarono l'abolizione della schiavitù nelle Colonie francesi, ed applicarono alle Colonie ed ai possedimenti della Repubblica il principio, che: «il suolo francese libera lo schiavo che lo tocca».

Nelle Colonie portoghesi la schiavitù si protrasse fin dopo la metà del nostro secolo; nel 1831 venne proibita nel Brasile, nel 1832 nelle isole Azzorre, nel 1835 nelle provincie d'Angora, del Capo Verde, di San Tommaso e del Principe, dal 1850 al 1858 la schiavitù fu abolita a Calinda, Molembo, Anibriz, Macao, nel distretto di Mozambico, e nelle Isole di San Vincenzo e di San Nicola. Un decreto del 1858 fissò l'emancipazione di tutti gli schiavi a venti anni dopo la sua data di pubblicazione; un altro decreto del 1869 abolì immediatamente la schiavitù in tutte le altre colonie portoghesi, con patto però che gli schiavi liberati lavorassero per i loro padroni fino al 1878, condizione questa che fu soppressa dalla legge del 29 aprile 1875.

Anche la Spagna mantenne fino a tempi recentissimi la schiavitù nei suoi possedimenti coloniali. Ancora nel 1870 vi erano schiavi a Portorico ed a Cuba. Un decreto del 1872 compose un Consiglio ed una Giunta centrale per la protezione dei liberati e dei diritti degli antichi proprietari e padroni. L'abolizione completa si deve per Portorico alla legge del 22 marzo 1873 e per Cuba alla legge del 13 febbraio 1880.

La Svezia emancipò gli schiavi delle sue colonie nel 1845, l'Olanda nel 1863.

Il Brasile fu l'ultimo fra tutti gli Stati dell'America meridionale ad abolire la schiavitù; ciò avvenne nel 1888 per opera di Don Pedro di Braganza.

**La legislazione italiana
in rapporto alla tratta degli schiavi.**

Le legislazioni moderne hanno tutte delle norme speciali per il reato di tratta; l'Italia le ha raccolte nel Codice per la Marina mercantile, e ne ha formato un capo a parte (parte II, tit. I, cap. V).

Già nelle provincie dello Stato Sardo Vittorio Emanuele I con ordinanza del 23 gennaio 1818 proibiva ai suoi sudditi di prendere parte anche indirettamente, al traffico dei negri sotto le pene più severe, che egli si riservava di comminare, e che vennero infatti determinate dalla legge penale del 13 gennaio 1827. Dopo il trattato del 1831 tra l'Inghilterra e Francia per un reciproco diritto di visita delle navi sospette di tratta e dopo l'adesione del Piemonte nel 1834 e delle Due Sicilie nel 1838, occorreva porre in armonia la legislazione penale con la nuova convenzione internazionale, e di conseguenza Napoli pubblicava nel 1839 la legge sui reati della tratta dei negri, ed il Piemonte presentava un simile progetto di legge che, discusso ed approvato dai due rami del Parlamento, rimaneva però privo di sanzione, e non veniva pubblicato (1853). Il progetto constava di due parti; nella prima si proibiva il dominio di schiavi ai nazionali residenti nei paesi esteri, dove fosse ancora riconosciuta la schiavitù; la seconda parte dettava norme per la repressione della tratta e del commercio degli schiavi.

Le discussioni, cui diedero luogo questi progetti giovarono molto alla compilazione del progetto, che nel 1863 il Di Negro presentò al Senato per il Codice della Marina mercantile; solo non fu accettata la spartizione della materia in due parti, ritenendo che la prima parte contenuta nel progetto del 1853 dovesse formare piuttosto argomento di una legge speciale, anzichè di quella mercantile.

Limitandosi a parlare della tratta di schiavi eseguita con bastimenti nazionali, il Codice contempla prima il caso, in cui abbia avuto luogo un fatto di tratta.

Art. 335. « La tratta e qualunque altro commercio di schiavi « con nave di bandiera nazionale saranno repressi con le pene stabilite nel presente capo, qualunque sia la nazione, cui appartenga « il reo.

Art. 336. « Se un fatto di tratta ebbe luogo, il capitano, o padrone, ed il sopraccarico, come pure coloro, che ne avranno adempiuto le funzioni, quantunque non iscritti nel ruolo di equipaggio, e coloro, che avranno armato, o fatto armare, la nave con lo scopo di renderla atta all'esercizio della tratta o di altro commercio di schiavi, saranno puniti con i lavori forzati a tempo (secondo il Codice penale comune reclusione dai dieci ai venti anni, art. 32 R. D. 1º dicembre 1889) ».

« Gli assicuratori e fornitori dei fondi, che avessero scientemente partecipato all'armamento, ed ogni altro complice, come pure gli uomini dell'equipaggio, salvo il disposto dell'art. 345, saranno puniti con le norme stabilite dal Codice penale comune ».

In questo articolo giustamente la legge nostra minaccia pene a quanti concorrano all'esecuzione del reato di tratta, sia direttamente con il comando della nave dedita a tal specie di commercio, o con il fatto di averla armata onde renderla atta all'esercizio del medesimo, sia indirettamente coll'averne, consapevoli del turpe scopo, fornito od assicurato i fondi necessari all'armamento della nave, o coll'essersi in qualsiasi altro modo resi colpevoli di partecipazione al fatto delittuoso.

Così nella pena incorrono anche gli uomini dell'equipaggio, perchè evidentemente l'ordine del capitano e la volontà del padrone della nave non devono annientare la responsabilità, che ogni uomo assume nell'adempire scientemente un fatto contrario alle leggi normali dell'umanità ed alle leggi scritte del proprio paese.

E qui la legge intende di punire dei veri complici nel reato, giacchè per quegli uomini dell'equipaggio, che in circostanze speciali si fossero trovati a servire contro la loro volontà una nave dedita alla tratta, la legge decreta l'esenzione da ogni pena, ad una condizione; a condizione cioè che essi prima di venire a conoscenza del processo intentato contro i colpevoli, e non più tardi di quindici giorni dalla loro ammissione a libera pratica in un porto dello Stato, od estero qualunque, denunciino agli agenti del governo, od all'autorità del luogo, i fatti relativi alla tratta (art. 345).

Le leggi civili odierne non riconoscono più l'istituto della schiavitù, ed in nessun lembo del territorio dello Stato, comprese le navi ed i bastimenti, che di questo per unanime consenso fanno parte, potranno trovarsi uomini soggetti a schiavitù, e se pure sulle navi uno schiavo ponesse piede, dovrebbe per la vecchia teorica acquistare *ipso facto* la libertà, ed essere trattato con la stessa considerazione usata verso gli altri passeggeri; per questi principi, ai

quali nessuna derogazione è possibile, è chiaro che, se a bordo di un bastimento si venisse a scoprire la presenza di uno schiavo, o che un individuo qualsiasi fosse trattato come tale, si dovrebbe dedurne che la nave medesima, violando le leggi, si rese colpevole di azioni criminose; onde bene il nostro legislatore con giustificata presunzione non ha esitato di reputare commesso il reato di tratta, sempre che uno schiavo sia stato trattato come tale a bordo di una nave (art. 337), ed in base dello stesso principio di uguaglianza fra gli uomini ha stabilito, che l'omicidio, le ferite, le percosse, o qualsiasi altra offesa contro la persona di uno schiavo imbarcato venissero punite come se fossero commesse contro una persona libera (art. 339).

Dopo avere il Codice fissato nell'art. 336 le pene, cui incorrono coloro, che commisero o contribuirono a commettere un reato di tratta, sancisce con formula generale per qualsiasi altra specie di commercio di schiavi la pena della reclusione.

Art. 338. « Ogni altro atto di commercio di schiavi, eseguito con una nave nazionale, sarà punito con la reclusione ».

Dopo la consumazione del reato di tratta, la nostra legge contempla il caso del tentativo di tratta, quando il bastimento armato per il trasporto di schiavi sia stato sorpreso, prima che alcun fatto di tratta abbia avuto luogo. Il semplice armamento con destinazione al turpe traffico apparve così importante e speciale, da non doversi abbandonare all'applicazione delle regole generali sul tentativo, e fu punito come reato speciale.

Art. 340. « Quando una nave armata pel trasporto di schiavi sarà stata sorpresa prima che alcun fatto di tratta abbia avuto luogo, le pene stabilite nell'art. 336 saranno diminuite di un grado ».

« Se la nave sarà sequestrata nel porto in cui ne seguì l'armamento prima della partenza, la pena sarà del carcere da due anni a cinque (detenzione fino a cinque anni. R. D. 1º dicembre 1889) ».

In ambo i casi non si farà luogo a procedimento, se non quando la prova dello scopo dell'armamento apparisca dalle disposizioni fatte a bordo, o dalla natura del carico; la diminuzione di un grado è secondo l'art. 25 del R. D. 1º dicembre 1889 per l'attuazione del Codice penale comune corrispondente alla diminuzione della pena dalla metà ad un terzo. La pena è ancora minore, quando per il secondo comma dell'art. 340 la nave venga sorpresa e sequestrata prima di uscire dal porto, dove procedette all'armamento per la tratta degli schiavi. Conveniva inoltre determinare per quali caratteri od indizi poteva presumersi in una nave la criminosa destinazione ed in base a quali

dati di fatto ritenne compiuto il reato di tentativo. Ragioni imperiose obbligavano il legislatore a togliere all'arbitrio del giudice l'esame delle prove e degli indizi e specificarli chiaramente, onde servissero di guida al giudizio del magistrato ed assicurassero insieme da possibili abusi.

Anche i trattati internazionali riguardo la visita dei bastimenti negrieri dichiarano e fissano i dati di fatto, dai quali scaturisce il sospetto del tentativo di tratta; ma mentre questi autorizzano soltanto l'incrociatore a procedere alla cattura del bastimento sospetto, senza incorrere nel pericolo di essere costretto al risarcimento dei danni, gli indizi invece enumerati dal nostro codice sono guida al giudice per dichiarare e stabilire la colpeabilità della nave catturata. E con ciò non si intende limitare il criterio del magistrato nel giudicare, poichè è ammessa sempre la prova contraria.

Art. 341. « Ogni nave di commercio si presumerà dedita alla tratta dei neri ed armata per essa, salvo la prova contraria, se nell'installazione, nell'armamento od a bordo si troverà nell'atto della cattura o del sequestro alcuno degli oggetti infra specificati:

1°) « Delle boccaporte in griglie e non in tavole intiere, come le portano ordinariamente le navi di commercio, con un numero di scompartimenti orizzontali sul corridoio o sulla coperta maggiore di quello sia in uso per le navi di commercio;

2°) « Delle tavole di riserva disposte o atte a formare un doppio ponte o un ponte volante o un ponte detto da schiavi;

3°) « Dei collari di ferro o dei punzoni per marchiare gli schiavi;

4°) « Delle catene o delle manette in numero manifestamente maggiore delle occorrenti per la polizia e disciplina di bordo;

5°) « Una quantità di riso, di farina, di manioca del Brasile o di Cassaza, di meliga, di grano d'India, eccedente evidentemente i bisogni dell'equipaggio, la quale non fosse portata sul manifesto della nave, con una provvista d'acqua evidentemente maggiore di quella che esigono i bisogni dell'equipaggio di una nave mercantile senza essere portata sul manifesto suddetto;

6°) « Una quantità evidentemente superflua di barili d'acqua od altri recipienti atti a contenerne, a meno che il capitano produca un certificato della dogana del luogo di partenza, dal quale risulti che gli armatori hanno date sufficienti garanzie che quei recipienti sieno unicamente riempiti di olio di palina od impiegati in qualsiasi altro commercio;

7°) « Un numero di gamelle o di bidoni evidentemente mag-

«giore di quelli richiesti per l'equipaggio di una nave mercantile, «con due o più caldaie od anche una sola di capacità evidentemente «maggiore di quella, che esigono i bisogni dell'equipaggio di un «legno mercantile, senza che ne faccia menzione il manifesto della «nave».

Art. 342. «Gli oggetti contemplati nei num. 5, 6 e 7 non indu-
«ranno presunzioni di tratta, se non quando la visita o il sequestro
«della nave succeda:

1^o) «Lungo le coste occidentali dell'Africa, sul Capo Verde
«fino al decimo grado, al mezzogiorno dell'equatore, ed al trentesimo
«grado di longitudine occidentale a partire dal meridiano di Parigi;

2^o) «Quando la nave sia visitata od almeno scoperta ed inse-
«guita entro una zona di sessanta miglia marine intorno alle Isole
«di Madagascar, di Cuba o di Portorico, od alla stessa distanza dalle
«coste del Brasile».

Grave è la disputa fra gli scrittori per la determinazione delle presunzioni del tentativo di tratta, specialmente riguardo alle norme contenute nei paragrafi 5, 6 e 7 dell'art. 341 del nostro Codice, e si domanda se considerare quali indizi di reato di tratta il trovare a bordo una quantità di farina, di riso o di grano maggiore allo stretto necessario non sia realmente una presunzione, che accorda al diritto di visita una estensione eccessiva, e non conduca ingiustamente per l'evidente insufficienza di prove alla interruzione di operazioni commerciali, alle lungaggini di un processo; si domanda se la previsione non ha in ciò oltrepassato i limiti dell'utile. Evidentemente la presunzione si è spinta troppo oltre, ed invero sembra che lo zelo rigoroso del legislatore abbia ecceduto, nell'attribuire la stessa forza di presunzione a fatti, che parlano chiaro e non ammettono dubbi ed indecisioni, come la presenza a bordo di collari, manette, catene, boccaporte in griglie, ecc. ed a fatti, che per lo meno non danno prova palese nè tampoco sufficiente di una colpa *in fieri*. È vero che il capitano deve per regola fare risultare sul manifesto di bordo la quantità di alimento, che imbarca, e che quindi la mancanza della registrazione autorizza il sospetto; ma non potrà fornire la prova capace per una giusta condanna. E quantunque la legge abbia limitato la forza probante di tale fatto entro i termini di quella zona marittima, dove più infierisce la tratta, gli oggetti specificati nei paragrafi 5, 6 e 7 dell'art. 341 si debbono piuttosto considerare quali principi di prove, indizi, che abbisognano di altri fatti concorrenti per condurre ad una sicura presunzione di colpeabilità.

In quanto alle presunzioni dedotte dalla costruzione del bastimento o dalla scoperta di collari, punzoni, catene e manette esse vengono riguardate come indizio di destinazione alla tratta, in qualunque luogo venisse sorpreso il bastimento.

Il Codice specifica poi certi fatti, che autorizzano il giudice a considerare gli autori dei medesimi quali complici del reato di tratta.

L'art. 343 punisce, quando il reato sia consumato od anche tentato solamente, i favoreggiatori, che contribuirono alla riuscita dell'impresa delittuosa o con il provvedere gli autori del delitto di una nave, che per le condizioni speciali della sua costruzione sia atta al trasporto di schiavi o semplicemente con il vendere una nave nazionale a stranieri in quei tratti di coste africane, dove più tenace alligna la tratta.

Art. 343. « Quando un fatto di tratta abbia avuto luogo o siavi « stato tentativo per commetterlo, si presumerà che abbiano avuto « l'intendimento di favorire l'opera delittuosa e soggiaceranno alla « pena dei complici del reato o del tentativo:

1^o) « Coloro che avessero venduto una nave, che si trovasse « in alcuna delle condizioni previste ai num. 1, 2 e 3 dell'art. 341, « senza che risulti che fosse allora destinata al trasporto d'emigranti:

2^o) « Coloro che senza licenza dell'autorità marittima, o dell'ufficiale consolare del luogo di partenza, avessero venduto una « nave nazionale a persona estera sulla costa occidentale di Africa « fra il Capo Verde ed il decimo grado di longitudine meridionale, « e sulle coste del Canale di Mozambico, e delle isole di Madagascar ».

Oltre le pene comminate al capitano, all'equipaggio, agli armatori ed assicuratori la legge sancisce anche in ogni caso la confisca della nave negriera e la conseguente vendita con aggiudicazione del prodotto ricavato all'erario dello Stato, salvo le compartecipazioni agli equipaggi delle navi estere, che avessero cooperato alla cattura od agli schiavi, che si trovassero a bordo della nave sequestrata.

Art. 344. « In tutti i casi in cui si farà luogo a condanna per « reato o tentativo di tratta, la nave sarà confiscata e venduta. « Non essendosi potuto eseguire la cattura della nave, i colpevoli « saranno condannati solidariamente al pagamento di una somma « corrispondente al valore presuntivo della medesima.

« In caso di confisca il prodotto sarà devoluto all'erario dello « Stato, salvo quanto fosse stabilito dalle convenzioni internazionali « verso gli equipaggi di navi estere, che avessero operato la cattura.

« Qualora però sulla nave sequestrata si trovassero schiavi, la « metà del valore della nave potrà essere ripartita fra i medesimi, « avuto riguardo al loro numero ».

**Misuro antischiaviste.
Trattati e congressi internazionali.**

Dopo le misure prese da ogni popolo civile per abolire la schiavitù ed il traffico dei negri nei territori sottoposti alla sua sovranità o protezione e dopo le pressioni e le influenze esercitate sull'opinione pubblica e sopra i Governi degli Stati tardivi o refrattari alla abolizione, si espletarono altri mezzi ed altre vie per far diminuire, se non cessare del tutto, il triste mercato in quei paesi, ove esso tuttora si compie, tollerato o protetto dalle stesse autorità dei luoghi. Si propose da prima che ogni Stato d'Europa si assumesse delle zone d'influenza nelle regioni interne dell'Africa e vi mantenesse delle forze sufficienti per impedire il transito e la vendita degli schiavi; fu proposto anche di trapiantare e di fare rivivere in quei paesi barbari qualcuna di quelle associazioni religiose-militari, che si formarono all'epoca dell'invasione turca, le quali con l'istruzione, con l'influenza morale ed, occorrendo, anche con la forza, facilitassero la via della civiltà; si pensò inoltre all'espulsione dei mercanti di schiavi da parte di ogni Stato ed il divieto di importazione in ogni Stato e sue colonie dei prodotti di quei paesi, ove la tratta degli schiavi non è peranco abolita; si escogitò infine l'espediente di concedere la facoltà di visitare le navi, che si incontrassero in certi mari e si provvide al mantenimento di crociere da parte degli Stati antischiavistici. Quest'ultimo mezzo fu adottato specialmente per l'iniziativa dell'Inghilterra.

Già con la Convenzione del 1817 l'Inghilterra aveva stabilito con il Portogallo il diritto di visita e la formazione di commissioni miste per il giudizio delle prede fatte dagli incrociatori di ambedue le nazioni; estese poi questo diritto accordandosi con la Spagna nel trattato di Madrid del 1817 e nel trattato del 1818 con i Paesi Bassi. Dopo i vani ed infruttuosi sforzi per una comune intelligenza con le Potenze marittime sul diritto reciproco di visita nel 1818, dopo l'insuccesso del Congresso d'Aix-la-Chapelle (1818), del Congresso di Verona (1822), dove il tentativo dell'Inghilterra non ottenne che sterili dichiarazioni di generale sdegno contro la tratta dei negri, finalmente nel 1831 potè la Nazione Inglese stringere con la Francia un accordo per il diritto reciproco di visita delle navi mercantili, al quale presto annuirono la Danimarca (1834), la Sardegna (1834), la Svezia (1836), le città libere di Lubecca, Brema e Amburgo (1837),

la Toscana (1837), le Due Sicilie (1838), la Repubblica d'Haiti (1840), l'Austria, la Prussia, la Russia (1841), gli Stati Uniti dell'America del Nord (1862), l'Impero Germanico (1871). Con il Madagascar l'Inghilterra concluse il trattato del 1865 e con l'Egitto il trattato del 4 agosto 1877 con questa condizione, che i negri catturati da una nave britannica sopra una nave egiziana restassero a disposizione del Governo britannico, che aveva diritto di concedere ad essi la libertà.

Nel trattato del 20 dicembre 1841 concluso tra Francia, Inghilterra, Austria, Prussia, Russia le parti contraenti convenivano di concedere alle rispettive navi da guerra, munite di mandati speciali, il diritto di visitare ogni nave mercantile appartenente ad una delle nazioni contraenti, che fosse sospetta di partecipare alla tratta.

Questo diritto reciproco di visita non poteva, secondo il trattato, esercitarsi nel Mare Mediterraneo, nè sopra navi da guerra. Quando, dopo la cattura di una nave mercantile, nel corso della procedura venisse provato, che la nave in giudizio era stata catturata illegalmente o senza motivi sufficienti di sospetto o che la visita e la cattura erano state accompagnate da atti abusivi o da vessazioni, il capitano dell'incrociatore o l'ufficiale, che aveva abbordato la nave, rimanevano responsabili dei danni verso il capitano ed i proprietari della nave e del carico sequestrati. Questo trattato però non fu ratificato dalla Francia, la quale per conseguenza restò legata alla antecedente Convenzione del 1833. I principi sanciti dal trattato del 1841 giovarono potentemente all'Inghilterra per vincere le resistenze del Governo Americano, dal quale ottenne nel 1842 il trattato di Washington, in cui gli Stati Uniti in attesa della chiusura dei mercati interni di schiavi e di una risoluzione nella questione del diritto di visita, si impegnavano ad impedire che la loro bandiera coprisse abusivamente le navi negriere di altre nazioni. Il 29 maggio 1845 si stipulava una convenzione tra la Francia e l'Inghilterra di mantenere ciascuna nelle acque occidentali dell'Africa dal Capo Verde al 16° latitudine meridionale una forza navale di ventisei incrociatori per sorvegliare rigorosamente le coste africane.

L'Inghilterra non tardò ad avanzare pretesa di assoluto diritto di visita sulle navi del commercio straniero e di provvedere alla polizia dell'Oceano, ma si opposero energicamente gli Stati Uniti dell'America Settentrionale, i quali più tardi nel 1862 si accordarono per un reciproco diritto di visita da esercitarsi a duecento miglia dalla Costa d'Africa, ed a trenta leghe dalle coste dell'isola di Cuba

e istituirono tre corti miste di giustizia a Sierra Leone, al capo di Buona Speranza, ed a New-York, composte di un numero eguale di giudici delle due nazioni.

Anche l'Italia si accordò con altre Potenze per un reciproco diritto di visita delle navi mercantili, sentendo la piena necessità della mutua assistenza per raggiungere l'alto scopo umanitario.

Per il trattato dell'8 agosto 1834 il Re di Sardegna accedeva alle Convenzioni concluse nel 1831 e 1833 tra la Francia e l'Inghilterra per la repressione della tratta dei negri, impegnandosi a determinare il numero degli incrociatori da adibirsi al servizio di vigilanza, e le stazioni dove essi stabilirebbero le crociere e consentendo che i bastimenti di bandiera sarda, catturati conforme al trattato dagli incrociatori francesi o inglesi, venissero condotti a Genova.

Il trattato del 1831 tra Francia ed Inghilterra ed al quale aderì la Sardegna sanciva il reciproco diritto di visita a bordo di nave appartenente ad una delle tre anzidette nazioni, ma solo nei seguenti paraggi: lungo la costa occidentale d'Africa, attorno l'isola di Madagascar, di Cuba, di Porto-Rico, a venti leghe dalle Coste del Brasile; stabiliva inoltre che il diritto di visita potesse esercitarsi dalle navi da guerra; che fossero redatte istruzioni, perchè gli incrociatori delle Nazioni contraenti si prestassero mutua assistenza nelle circostanze, in cui fosse utile agire di concerto: che fermata come sospetta una nave di commercio, si dovesse, prima di procedere alla visita, esibire al Capitano gli ordini speciali, che conferivano il diritto eccezionale di visitarla; che le navi catturate, perchè dedite alla tratta o sospette di tratta, fossero con gli equipaggi rimandate senza indugio alla giurisdizione della nazione, alla quale appartenevano, che infine in nessun caso il diritto di visita potesse esercitarsi a bordo di navi da guerra.

Il trattato del 12 marzo 1833 sancisce degli articoli supplementari al trattato del 1831. Esso dispone che il carico e gli schiavi trovati a bordo di una nave mercantile vengano portati e condotti al porto designato dalle Parti contraenti. Quando il capitano dell'Incrociatore di una delle Nazioni ha ragione di sospettare di una nave mercantile, che navighi insieme a navi da guerra dell'altra nazione, dovrà comunicare i suoi sospetti al Comandante delle navi da guerra e, se questi ritroverà giusti i motivi, farà condurre la nave in un porto della propria nazione. Tutti i documenti, processi verbali determinati dalla Convenzione, devono consegnarsi alle Autorità competenti, non appena la nave sospetta arrivi in uno

dei porti rispettivamente designati e le dette Autorità procederanno alla visita ed alla ispezione della nave, del carico e dell'equipaggio, si adiranno immediatamente i Tribunali competenti degli Stati rispettivi, ed in caso di colpa si giudicherà conforme le leggi dei relativi paesi.

In caso di confisca, una porzione del prodotto della vendita della nave e del carico verrà posta a disposizione del Governo, cui appartiene l'incrociatore catturante, perchè a sua cura venga distribuita fra l'equipaggio.

Sarà di pieno diritto presunta colpevole di tratta quella nave, salvo la prova contraria, che abbia a bordo dei boccaporti in griglie e non in tavola; numero superiore al necessario di scompartimenti sul ponte, di catene, collari di ferro, manette; provvisione d'acqua superflua ai bisogni dell'equipaggio, una quantità superiore al necessario di riso, di farina, o di grano come di barili, gamelle o di caldaie di rame.

La Convenzione decreta in ultimo la libertà per gli schiavi trovati a bordo nelle navi visitate, la confisca della nave colpevole di tratta, il risarcimento dei danni per le catture non motivate da sufficienti motivi di sospetto, la demolizione totale o parziale della nave, allorchè la sua costruzione particolare desse a temere, che essa potesse di nuovo servire alla tratta dei neri od a qualunque altro servizio illecito.

Il trattato di amicizia, commercio e navigazione del 23 ottobre 1862, ratificato il 4 aprile 1863 tra l'Italia e la Repubblica di Liberia, dice all'art. VIII: « La tratta dei neri è rigorosamente proibita; le navi dei due Stati, che si dedicassero a questo infame traffico, saranno giudicate e punite secondo le leggi in vigore nei loro rispettivi paesi ».

Il 21 dicembre 1885 l'Italia dichiarò di aderire alla Convenzione conclusa il 4 agosto 1877 fra l'Inghilterra e l'Egitto; per detta Convenzione il Kedivè d'Egitto si obbligò a proibire l'importazione nell'Egitto ed il transito per terra e per mare degli schiavi negri o abissini e punire severamente chiunque fosse scoperto nell'esercizio diretto o indiretto della tratta; a proibire l'uscita dal territorio egiziano di quei negri o abissini, che non fossero evidentemente liberi o liberati (art. I); a punire i colpevoli come rei di ladrocinio e assassinio (art. II); a liberare tutti gli schiavi trovati in possesso di un mercante (art. III); ad usare la propria influenza per impedire le guerre, che avvengono tra le tribù dell'Africa centrale per raccogliere gli schiavi; a trattare e punire quali assassini

tutti coloro che si danno a mutilare ed a commerciare i fanciulli (art. IV); a interdire con una ordinanza speciale il traffico dei negri in tutto il territorio egiziano (art. V) e, per rendere più efficace la repressione nel Mar Rosso, a consentire che gli incrociatori inglesi, e quindi anche gli incrociatori italiani, per la Convenzione del 1885, visitino e, occorrendo, catturino per condurli alla autorità egiziana più vicina i bastimenti egiziani scoperti rei di tratta o giustamente sospetti di tale reato.

Questo diritto di visita potrà esercitarsi sul Mare Rosso, nel Golfo di Aden, lungo la costa dell'Arabia e la costa orientale dell'Africa e nelle acque dell'Egitto. Gli schiavi negri, o abissini, catturati dall'incrociatore inglese o italiano a bordo di un bastimento egiziano, resteranno a disposizione del rispettivo Governo, che prenderà le misure capaci di assicurare loro la libertà; il bastimento ed il carico con l'equipaggio saranno consegnati all'autorità egiziana più vicina.

D'altra parte il Governo Inglese ed Italiano consentono che ogni bastimento che navighi con bandiera inglese od italiana, possa essere visitato e sequestrato dalle autorità egiziane, qualora venga scoperto dedito alla tratta dei negri o abissini, ed il bastimento, il carico e l'equipaggio siano consegnati per il giudizio all'autorità inglese od italiana più vicina. Gli schiavi liberati dal Governo Egiziano resteranno a sua disposizione.

Quando il giudice competente dichiara infondata la persecuzione ed il sequestro, il Governo dell'incrociatore dovrà pagare al Governo del bastimento inseguito, o catturato, un compenso in proporzione delle circostanze.

Il 7 luglio 1887 l'Italia stringeva un trattato di repressione del commercio degli schiavi col Sultano Mohamed Anfarì dell'Aussa.

Il Sultano Mohamed dichiarava che aveva proclamato nel suo paese l'abolizione del commercio degli schiavi e proibiva di vendere, comprare e far transitare degli schiavi. Si accordava, inoltre, con l'Italia per la costruzione di una strada da Assab al monte Musalli, onde facilitare il transito delle carovane.

Nell'anno 1889 l'Italia conveniva con l'Inghilterra di assumersi l'impegno di cooperare all'estinzione del traffico degli schiavi africani, e con questo scopo conchiudeva il trattato del 14 settembre, consentendo un reciproco diritto di visita sulle navi mercantili delle due nazioni, non esercitabile però sul Mare Mediterraneo, la consegna del bastimento e del carico se in colpa, il risarcimento dei danni in caso che la cattura fosse avvenuta senza ragionevoli mo-

tivi, la liberazione immediata degli schiavi trovati a bordo e la determinazione delle autorità e dei tribunali competenti.

Il trattato ha le seguenti disposizioni:

Art. I. « Sua Maestà il Re d'Italia e S. M. la Regina del Regno « Unito della Gran Bretagna e d'Irlanda assumono l'impegno di « proibire ogni commercio di schiavi esercitato dai loro sudditi ri- « spettivi sotto le loro rispettive bandiere o per mezzo di capitali « appartenenti ai loro sudditi rispettivi, e di dichiarare un tale « traffico atto di pirateria. Le LL. MM. dichiarano inoltre che « qualsiasi nave che tenterà di esercitare la tratta perderà per quel « solo fatto ogni diritto alla protezione della loro bandiera ».

Sorsero dei dubbi circa l'interpretazione di questo articolo per la dichiarazione di atto di pirateria del commercio degli schiavi, poichè le nostre leggi distinguono la tratta dalla pirateria, le considerano come due reati separati; da una intelligenza comune, presa in proposito dalle due nazioni italiana ed inglese, si convenne che il Governo italiano intendeva dare all'art. I l'interpretazione di una semplice definizione della tratta senza conseguenze giuridiche, e che appunto in conformità della disposizione all'art. 6 e seguenti i colpevoli verrebbero giudicati secondo le leggi penali in vigore del paese, cui appartiene la nave catturata.

Art. II. « Per conseguire più pienamente lo scopo del presente « trattato le Alte Parti contraenti convengono che le loro navi da « guerra possono visitare ogni bastimento mercantile appartenente « alla nazionalità dell'una o dell'altra Alta Parte Contraente, so- « spettato con ragionevoli motivi di essere impegnato nel traffico « degli schiavi o di essere stato allestito a quell'intento o di essere « stato impegnato in quel traffico durante il viaggio in cui avrà « incontrato i detti incrociatori; e che quegli incrociatori potranno « arrestare, spedire o condurre seco tali bastimenti allorchè possano « essere sottoposti ad un giudizio.

« Il suddetto reciproco diritto di visita non sarà esercitato nel « Mediterraneo. Oltracciò lo spazio entro cui sarà ristretto l'eser- « cizio del suddetto diritto avrà per limite a settentrione il 32 $\frac{1}{2}$, « parallelo di latitudine settentrionale, ad occidente la costa orien- « tale d'America dal punto ove il 32° parallelo di latitudine setten- « trionale tocca quella costa fino al 45° parallelo di latitudine me- « ridionale; a mezzogiorno dal 45° parallelo di lat. merid. dal punto « dove quel parallelo tocca la costa orientale d'America, all'80 « grado di longitudine orientale dal meridiano Greenwich e ad oriente « dallo stesso grado di longitudine, dal punto dove è intersecato

« dal 45° parallelo di latitudine merid. fino alla costa dell'India ».

Art. III. « In nessun caso il reciproco diritto di visita sarà esercitato verso navi da guerra o navi dello Stato delle Alte Parti Contraenti; ma i loro incrociatori si presteranno l'uno l'altro mutuamente assistenza in tutti i casi in cui possa essere utile che agiscano di concerto.

Art. IV. « Allorquando un bastimento mercantile appartenente alla nazionalità d'una delle Alte Parti Contraenti sarà stato arrestato da un incrociatore dell'altra, in conformità dei provvedimenti del presente trattato, tale bastimento mercantile, come pure il padrone, l'equipaggio, il carico e gli schiavi, che possano esservi a bordo, saranno condotti in quel luogo che le Alte Parti Contraenti hanno rispettivamente designato a tale fine in questo articolo e saranno consegnati alle Autorità nominate a tale scopo dal Governo, il quale vi esercita giurisdizione, affinchè possano intentarsi procedimenti rispetto ad essi innanzi i Tribunali competenti.

« Tutti i bastimenti britannici, che saranno arrestati dagli incrociatori italiani sulla costa occidentale dell'Africa saranno condotti e consegnati alla giurisdizione britannica in Sierra Leona o saranno consegnati ad un incrociatore britannico, se ve ne sarà uno di cui valersi nelle vicinanze del luogo di cattura.

« Tutti i bastimenti britannici che saranno arrestati dagli incrociatori italiani sulla costa orientale dell'Africa, nel Mare Rosso o sulla Costa d'Arabia saranno condotti e consegnati alla giurisdizione britannica in Suakim, Aden o Zanzibar, come potrà tornar meglio conveniente e saranno consegnati ad un incrociatore britannico, se ve ne sarà uno di cui valersi nelle vicinanze del luogo di cattura.

« Tutti i bastimenti italiani, che saranno arrestati dagli incrociatori britannici sulla costa orientale od occidentale dell'Africa, nel Mare Rosso o sulla costa d'Arabia, saranno spediti alla più vicina od alla più accessibile Colonia, possedimento o protettorato Italiano, in cui sia un tribunale per la tratta degli schiavi, o saranno consegnati ad un incrociatore italiano, se ve ne sarà uno, di cui valersi, nelle vicinanze del luogo di cattura.

Art. V. « Ogni bastimento mercantile appartenente alla nazionalità dell'una o dell'altra Alta Parte Contraente, che sarà visitato ed in virtù dei provvedimenti del presente trattato sarà considerato (a meno che non sieno presentate prove in contrario) impegnato nella tratta od allestito per quel traffico, se a bordo

« di esso si troveranno schiavo o schiavi che non siano schiavi
 « domestici al servizio od al disimpegno delle legittime faccende dei
 « loro padroni o schiavi impiegati — *bona fide* — nella navigazione
 « del bastimento; o se si troveranno a bordo catene, ferri o manette
 « o strati speciali di fango o di sabbia, stesi come giacigli per schiavi;
 « una quantità d'acqua in barili od in vasche maggiore di quella
 « richiesta per uso dell'equipaggio di detto bastimento mercantile,
 « una caldaia od altro utensile da cuocere di grandezza non usuale
 « e più ampio od atto ad essere reso più ampio di quello che sia
 « richiesto per uso dell'equipaggio del bastimento; o più di una
 « caldaia od altro utensile da cuocere della grandezza ordinaria;
 « una quantità di stuoie o pagliericci maggiore di quanto è neces-
 « sario per uso del bastimento, a meno che tali stuoie e pagliericci
 « non siano iscritti nei registri come facenti parte del carico.

« Se è dimostrato che uno schiavo, o schiavi, che non siano
 « quelli specialmente eccettuati in questo articolo o che uno o più
 « degli oggetti più innanzi particolareggiati sia o siano a bordo del
 « bastimento che fu catturato, tale fatto sarà considerato come prova
 « — *prima facie* — che il bastimento era adoperato nella tratta».

Dunque è sempre ammessa la prova contraria, in mancanza della
 quale l'esistenza dei fatti sopradetti sarà sufficiente a presumere
 la nave dedita alla tratta, ed in base a tale presunzione verrà iniziato
 un procedimento contro il padrone e l'equipaggio della nave seque-
 strata.

Art. VI. « Saranno immediatamente iniziati procedimenti contro
 « il padrone e l'equipaggio del bastimento sequestrato innanzi i
 « Tribunali competenti dello Stato, al quale il bastimento appartiene
 « ed essi saranno assegnati e giudicati secondo le forme stabilite
 « e le leggi proprie di quello Stato; e se risulta dai procedimenti
 « che il detto bastimento fu adoperato nella tratta od allestito per
 « quel traffico, il bastimento, i suoi attrezzi ed il suo carico di
 « merci saranno confiscati.

« In caso di confisca i prodotti della vendita del bastimento,
 « nello spazio di sei mesi a computare dal giorno della vendita,
 « saranno messi alla disposizione del Governo dello Stato al quale
 « appartiene la nave che fece la cattura, per essere impiegati in
 « conformità delle leggi penali del paese a cui appartiene la nave
 « catturata.

Art. VII. « Se uno schiavo o schiavi che non siano quelli spe-
 « cialmente eccettuati nell'art. V del presente trattato, o se alcuno
 « degli oggetti descritti nel suddetto articolo si troveranno a bordo

«di un bastimento mercantile, o se si proverà che un tale schiavo
«od un tale oggetto sia stato a bordo di quel bastimento durante
«il viaggio, nel quale esso fu catturato, non sarà accordato in nes-
«sun caso alcun compenso per perdite, danni o spese derivanti
«dalla detenzione del bastimento, nè al padrone, nè all'armatore,
«nè a qualsiasi altra persona interessata nell'equipaggiamento o
«nel carico, ancorchè non sia pronunziata una sentenza di condanna
«contro il bastimento».

Si volle evitare con questa disposizione la possibilità di reclami per risarcimento di danni, quando la nave catturata non risultasse nel giudizio colpevole, e si ritenne che la presenza degli schiavi e degli oggetti descritti dall'art. V, o la prova che detti schiavi od oggetti furono a bordo durante il viaggio provocasse giustamente sospetto, e legittimasse la causa della cattura e della detenzione in modo da escludere eventuali reclami per indennità o risarcimenti.

Nel caso che il sospetto non fosse giustamente provocato, o mancassero motivi capaci di autorizzare l'inseguimento e la cattura provvede l'articolo seguente:

Art. VIII. «Allorquando per sentenza del Tribunale competente
«sarà stato accertato che un bastimento mercantile arrestato in virtù
«del presente trattato non era impegnato nella tratta, e non era
«stato allestito per quel traffico, esso sarà restituito al proprietario
«od ai proprietari legittimi. Se il Tribunale competente deciderà
«che la cattura, la detenzione o il procedimento giudiziario furono
«fatti senza ragionevole motivo, il Governo dell'incrociatore, che
«ha fatto la cattura, sarà soggetto a pagare al Governo della Na-
«zione alla quale apparteneva il bastimento catturato un risarci-
«mento adeguato ai fatti particolari del caso.

Art. IX. «Le Alte Parti Contraenti assumono reciprocamente
«l'impegno di comunicarsi l'una all'altra, appena richieste di farlo
«e senza spesa, copia dei procedimenti istituiti e delle sentenze
«date circa i bastimenti visitati o sequestrati in esecuzione dei
«provvedimenti di questo trattato».

Con la sanzione di tale obbligo gli Stati Contraenti hanno modo di controllare l'operato dell'altra parte e possono garantirsi della giustizia usata e della buona fede della medesima nel concorrere con tutta severità e lealtà al nobile scopo convenuto.

Il trattato anglo-italiano termina con l'art. XI, che riguarda la ratifica della Convenzione, dopo avere nell'art. X fissato il principio della immediata libertà da concedersi ed assicurarsi a tutti quegli schiavi, che venissero trovati a bordo dei bastimenti catturati.

Art. X. « Le Alte Parti Contraenti convengono di assicurare la
« libertà immediata di tutti gli schiavi, che si troveranno a bordo
« dei bastimenti sequestrati e condannati in virtù delle stipulazioni
« del presente trattato ».

Nell'atto generale e finale della Conferenza di Berlino (sottoscritto il 26 febbraio 1885 dall'Italia, Austria-Ungheria, Belgio, Danimarca, Francia, Germania, Gran Bretagna, Paesi Bassi e Lussemburgo, Portogallo, Russia, Spagna, Stati Uniti di America, Svezia e Norvegia, Turchia) per lo sviluppo del commercio e della civiltà in alcune regioni africane e per la libera navigazione del Congo e del Niger vi ha una dichiarazione rispetto alla tratta degli schiavi:

Art. 9. « Conforme i principi del diritto delle genti, quali sono
« riconosciuti dalle Potenze segnatarie, la tratta degli schiavi es-
« sendo proibita, e le operazioni, che per terra o per mare prov-
« vedono gli schiavi alla tratta, dovendo considerarsi ugualmente
« come proibite, le Potenze che esercitano, o che eserciteranno, dei
« diritti di sovranità, od una influenza, nei territori africani, deter-
« minano che essi non potranno servire nè da mercato, nè da via
« di transito per la tratta degli schiavi di qualsiasi razza.

« Ogni Potenza s'impegna d'impiegare tutti i mezzi possibili per
« porre termine a questo commercio, per punire coloro che vi si
« dedicano ».

*
* *

Alcuni scrittori, sostenendo che il diritto internazionale non può ammettere diritto di visita all'infuori dello Stato di guerra, vollero vedere nella concessione di questo diritto una offesa alla dignità ed alla indipendenza di uno Stato, fra gli altri Hautefeuille, il quale scrisse che simile misura non potrebbe giustificarsi neppure con lo scopo umanitario di reprimere il commercio dei negri; ma fa d'uopo considerare che il diritto stipulato è reciproco per le Parti Contraenti, e che non si delega ad un altro Stato un diritto di giurisdizione proprio, ma si concede vicendevolmente una facoltà determinata per il bene supremo dell'umanità ed in nome dei più sacri principi di civiltà per conseguire i vantaggi della convivenza.

Quando il trattato abbia sancito il principio della reciprocità ed abbia determinato sopra quali navi e con quali condizioni possa lo Stato contraente procedere alla visita, l'indipendenza degli Stati non ha nulla a temere. Poteva riuscire minacciosa per timore di preponderanza la pretesa dell'Inghilterra di sottoporre a visita le navi mercantili straniere degli Stati con i quali non aveva stipulato alcun

trattato in proposito, come infatti l'Inghilterra fece nel 1845 visitando le navi Brasiliane e traducendole innanzi alla Corte dell'Ammiragliato inglese; ma le proteste, in ispecie degli Stati Uniti di America, costrinsero l'Inghilterra a rinunziare alle sue esorbitanti pretese.

Certamente il diritto di visita trae seco delle conseguenze, che in riguardo alle necessità del commercio possono riuscire gravi, ma a ciò basterà quale rimedio limitare entro certi confini questo diritto, determinarlo nelle sue particolarità, restringerlo in modo da impedire gli abusi ed i conflitti.

Così si obiettò che fermare nella sua rotta, ritenere una nave in un porto e farle subire serie perdite nelle sue operazioni commerciali solo perchè si trovò a bordo una quantità di farina o di altro alimento maggiore di quello comunemente prevedibile per le necessità del viaggio, era uno spingere troppo oltre la presunzione di una prava intenzione e punire con disastrose conseguenze un lontano sospetto. Furono perciò ricercati dei mezzi per ovviare agli inconvenienti provocabili dal diritto di visita, e conviene a tale proposito ricordare la proposta del Conte di Nesselrode al Congresso d'Aix-la-Chapelle di stabilire in un punto della costa occidentale Africana una forza marittima composta delle Navi di tutti gli Stati della Cristianità, un potere giudiziario, che pronunzi sulle infrazioni relative alla tratta, un Codice adottato da tutte le potenze riunite, un consiglio supremo, che sorvegli le operazioni marittime e che sentenzi definitivamente sui giudicati del potere giudiziario.

Altra proposta si faceva dal Conte di Bénoumar alla Conferenza di Berlino per il commercio nei bacini del Congo e del Niger (1885). Egli voleva una sorveglianza a turno nei punti della costa ancora liberi da dominio straniero ed un Tribunale di consoli nel Congo. Ma nessuna delle due proposte ottenne il voto favorevole delle assemblee internazionali.

Certo si è che oggi, dopo le crociere mantenute sui mari e dopo l'accordo internazionale per la visita delle navi sospette di tratta, che tanto giovò alla causa degli Stati Antischiaivisti con la repressione dei colpevoli colti in flagrante e con l'intimidazione verso le genti dedite al traffico punito¹ la civiltà, dopo avere combattuto

¹ *Rivista Marittima*, anno 1875, vol. I, pag. 152. — Il *Vulture*, cannoniera a doppia elica, era in crociera al largo della costa nord-ovest di Madagascar quando la vedetta di prora annunciò una vela al sud-ovest. Dopo quasi cinque ore di caccia un Dhow fu raggiunto e catturato. Esso era carico di schiavi, ossia: uomini 41, donne 59, ragazzi 137, totale 237.

il male nei suoi periodi eventuali di manifestazione, deve mirare a reciderlo alla origine; non il cambio e la vendita degli schiavi conviene frenare, ma la schiavitù medesima, la causa principale, l'alimento delle infami operazioni commerciali.

« Finchè non avremo affrancata sulla terra l'ultima piazza di « schiavi, chi potrà mai rispondere che un carico di negri non lasci « le coste della Guinea per venire a scendere sul Nuovo Mondo? » Scriveva anni sono il Cauchy, ed oggi ancora nella premessa della sua domanda ritroviamo la causa della tenace persistenza del male, ammesso pure che i tristi carichi non prendano più la via per il Nuovo Mondo, ma si dirigano ora verso le terre d'Oriente.

La pianta malvagia della schiavitù alligna ancora in certi paesi radicata nei costumi, protetta dalle leggi e contro di essa purtroppo è vana ed impotente la dottrina filosofica moderna, quando anche per mezzo del Bluntschli proclama: « che il diritto internazio- « nale non riconosce a nessun Stato ed a nessun privato la facoltà « di mantenere degli uomini schiavi, e che non si deve più per- « mettere nell'avvenire che gli Stati, sotto pretesto di essere So- « vrani, introducano o conservino presso di loro la schiavitù ».

Nelle popolazioni musulmane essa non cessò mai ed ancora ai tempi nostri vive indisturbata. Nella Turchia la schiavitù dei Negri, si è accresciuta di molto ed ha succeduto alla schiavitù dei bianchi. Le belle donne e gli schiavi bianchi scendevano dalla Circassia e dal Caucaso a popolare gli Harem e le case dei ricchi mussulmani a Costantinopoli, nell'Egitto, nella Tunisia, nel Marocco e nell'Asia. Ma dopo che nella guerra del 1876 la Circassia fu annessa all'Impero Russo, e che l'azione perseverante della Russia sopprime la schiavitù dei bianchi, il commercio di questi divenne rarissimo nei Calissati Maomettani ed il negro fu molto ricercato.

Il *Foreign Office*¹ pubblicò nel 1888 dei rapporti ufficiali atte-

È impossibile descrivere lo stato di emaciazione e di prostrazione, in cui si trovavano gli schiavi. Quando essi furono portati a bordo del *Vulture* potevano appena muoversi, perchè in parte ammalati e per lo più irrigiditi e assaliti dai crampi per essere stati da molto tempo nella stessa posizione. Alcuni bambini poterono distendere le gambe solo dopo alcuni giorni. Una povera donna fu trovata sotterrata fino al collo nell'umida sabbia, che serviva di zavorra, e quando fu sbarcata alla Seychelles era in pericolo di vita. Sette dei bambini erano lattanti; uno aveva cinque mesi e avendo perduto la madre morì poche ore dopo l'arrivo a bordo. Trentacinque arabi armati si trovavano sul *Dhow*, ed il Comandante del *Vulture* deliberò di portarli a Zanzibar per esservi sommariamente condannati. Dopo avere abbruciato il *Dhow*, la cannoniera fece vela verso la Seychelles. Durante i dieci giorni della traversata diciassette degli schiavi liberati morirono di dissenteria e di estrema debolezza.

¹ Blue Book, 1888.

stanti la vitalità della schiavitù nel Marocco, alimentata di continuo dal Sudan, che spediva un numero infinito di schiavi anche nella Tripolitania e per la via dell'Arabia, traversando il Mar Rosso, nella Siria e nell'Asia Minore.

Sappiamo anche dal Cardinale Lavigerie che nel Marocco, nella Tripolitania, fioriscono alcuni mercati di schiavi. Tombouctou è il grande mercato centrale e punto di vettovagliamento tra il Settentrione dell'Africa e le Province a levante ed a ponente del Senegal. Racconta il Lavigerie che nella notte, con il favore delle tenebre, le barche arabe traversano silenziose il Mar Rosso, e, sfuggendo alla sorveglianza degli incrociatori delle marine straniere, riversano sulle coste arabiche frotte di negri, che s'incamminano subito per l'interno della Turchia Asiatica.

Gli esploratori Livingstone, Stanley, Schweinfurth confermarono l'esistenza della nuova schiavitù, e portarono documenti e notizie del triste mercato, che si pratica in tutto il Sudan, dall'Oceano al Mar Rosso, dalle sorgenti del Nilo allo Zambese, protetto dal Sultano di Zanzibar, da quello di Mascate, dagli Sceicchi della Mecca, incoraggiato dalla tolleranza degli ulemi ed interpreti del Corano e dai giudici mussulmani, che sentenziano e condannano secondo le leggi del profeta.

Cameron nella sua opera *A travers l'Afrique* e Stanley nell'opera *Cinque anni al Congo*, hanno ritratto in pagine memorabili l'azione nefanda dei negrieri e dei trafficanti. Villaggi intieri bruciati per catturare con maggior facilità i fuggitivi, provincie intiere devastate; tristi cortei di negri affamati e carichi del bottino dei padroni muovono lungo le sterminate pianure, morendo sfiniti in gran parte prima di raggiungere la costa od uccisi dagli stessi condottieri con colpi di mazza sul cranio, appena divenuti inutili ed impotenti a più resistere. Si disse con verità che perdendo la strada, che conduce dall'Africa equatoriale alle città della Costa si può facilmente ritrovarla per gli ossami e gli scheletri, che la segnano. Livingstone scriveva che lo spettacolo del traffico era di un tale orrore e le scene così atroci e penose, che il solo ricordo lo terrificava durante la notte.

Se dunque la Beecher Stowe, celebre per il romanzo *La Capanna dello Zio Tom* che il Michelet chiamò il più grande successo del secolo, avendo tutta una razza trovata in quello l'Evangelo della libertà, potè affermare in un discorso del 1882 a Boston, che quella grande tristezza — la schiavitù — è scomparsa, per sempre scom-

parsa, non altrettanto si può dire per l'Oriente, ove ostacolo potente è la tradizione stessa secolare dell'istituto servile.

Tuttavia agli sforzi della civiltà cristiana ed al grido d'allarme della coscienza pubblica universale dovrà in un tempo più o meno vicino sorridere la vittoria ed il cammino lento, ma costante, del progresso, toccherà pure le terre bagnate dalle lagrime e dal sangue di tanti martiri ignoti. La società antischiavista di Londra, presieduta dal Lord Granville votava il 13 luglio 1888 la seguente risoluzione: « È giunto il momento che tutte le nazioni d'Europa, « che al Congresso di Vienna ed alla Conferenza di Verona presero « una serie di risoluzioni condannanti severamente il commercio « degli schiavi, debbano prendere delle misure per arrivare ad un « effetto pratico. Poichè i briganti arabi, dei quali le devastazioni « sanguinarie spopolano in questo momento l'Africa, non sono nè « soggetti a leggi, nè sotto autorità responsabili, spetta ai Governi « d'Europa assicurare la loro scomparsa da tutti i territori, sopra « i quali essi esercitano potere. L'Assemblea si propone di fare « istanza al Governo, perchè di concerto con le Potenze europee, « che posseggono, od hanno influenze territoriali in Africa, adotti « tali misure, che riescano ad assicurare l'abolizione del vergognoso « commercio degli schiavi ».

Nello stesso anno, nella tornata del 15 dicembre, il Reichstag dell'Impero Germanico adottava la seguente mozione: « Il Reichstag « ritiene che per cristianizzare l'Africa sia necessario reprimere la « tratta dei negri e la caccia agli schiavi, ed è disposto a prendere « in considerazione ed appoggiare le misure che i Governi confederati crederanno dover presentare, e spera poter decidere le altre « Potenze a prendervi parte, in modo che si determini una intesa « generale per un piano da seguire nel combattere la tratta ».

Nello stesso anno la Società Antischiavista inglese e straniera di Londra (*British and Foreign Antislavery Society*) si rivolse a Lord Salisbury, perchè questi provocasse una intelligenza comune fra le Potenze per la soppressione della schiavitù. Da parte sua Lord Salisbury propose per mezzo del Ministro Inglese al Re dei Belgi di invitare le Potenze ad una conferenza diplomatica antischiavista. La Conferenza si tenne a Bruxelles nel novembre 1889 ed in essa le Potenze s'impegnarono di assicurare con misure più energiche la repressione della tratta dei negri in quella zona marittima, che ne era ancora infestata, zona che dalle coste dell'Oceano Indiano, comprese quelle del Golfo Persico e del Mar Rosso, va da Belucistan fino alla punta di Tangalane e dal meridiano di Tangalane al 27° grado

di latitudine meridionale, si confonde con questo parallelo, e poi volgendo a tramontana corre parallelamente alla costa orientale dell'Isola di Madagascar fino alla sua intersecazione con il meridiano del Capo d'Ambre, e passa a venti miglia al largo del Capo Raz-el-Had.

Le Potenze riunite dichiararono, che mezzi efficaci a combattere la tratta nell'interno dell'Africa erano:

1^o) « Una organizzazione progressiva dei servizi amministrativi, giudiziari, religiosi e militari nei territori africani posti sotto la sovranità ed il protettorato delle nazioni civili;

2^o) « Stabilire gradualmente delle stazioni fortemente occupate in modo che la loro azione protettrice o repressiva possa farsi sentire con efficacia nei territori devastati dalla caccia all'uomo;

3^o) Costruzione di strade e specialmente di Strade Ferrate di congiunzione fra le posizioni avanzate e la costa, e che permettano facile accesso alle acque interne e sui corsi superiori dei fiumi allo scopo di sostituire mezzi economici e celeri al trasporto attuale compiuto dall'uomo;

4^o) « Stazioni di battelli a vapore sulle acque interne navigabili e sui laghi con la protezione di posizioni fortificate stabilite sopra le rive;

5^o) « Costruzione di linee telegrafiche per la comunicazione delle Stazioni con la costa ed i centri amministrativi;

6^o) « Organizzazione di spedizioni e di colonne mobili, che mantengano le comunicazioni delle stazioni tra loro e con la costa, e che mantengano altresì la sicurezza nelle strade;

7^o) « Restrizioni delle importazioni delle armi da fuoco, almeno delle armi perfezionate e delle munizioni, e restrizione del traffico delle bevande spiritose ».

La Conferenza stabilì inoltre che le Stazioni interne e le crociere organizzate da ogni potenza nelle sue acque abbiano in via sussidiaria il compito di servire di protezione e, occorrendo, di rifugio alle popolazioni indigene in caso di pericolo imminente; di diminuire le guerre intestine fra le tribù per mezzo di arbitrati; di iniziare gli indigeni ai lavori agricoli ed alle arti professionali, in modo di accrescere il loro benessere e di educarli alla civiltà, estinguendo le barbare usanze del cannibalismo e dei sacrifici umani; di prestare aiuto e protezione alle imprese commerciali; di preparare la fondazione di stabilimenti commerciali; di proteggere le missioni senza fare distinzioni di culto; di provvedere al servizio sanitario e accordare ospitalità e soccorso agli esploratori ed a tutti

coloro che prendono parte in Africa alla repressione della tratta.

In quanto alla repressione della tratta sul mare, le Potenze riunite a Bruxelles s'impegnarono a prevenire l'uso abusivo della rispettiva bandiera nazionale, dettarono norme per il ruolo d'equipaggio, il manifesto dei passeggeri negri, per l'arresto dei bastimenti sospetti, l'inchiesta ed il giudizio, sanzionando il diritto di reclamo per risarcimento di danni da parte della nave fermata senza legittime ragioni o sottoposta a vessazioni; istituirono infine un ullcio internazionale a Zanzibar, ove depositare i moduli dei documenti per le autorizzazioni dell'uso della Bandiera, del ruolo di equipaggio, del manifesto dei passeggeri negri, e tutte le informazioni capaci per loro natura di favorire la repressione della tratta e sancirono l'obbligo di proibire l'importazione, il transito e l'uscita degli schiavi africani; lo Scià di Persia consentì di organizzare una attiva sorveglianza sulle acque territoriali e su quelle delle coste del Golfo Persico e d'Oman, come pure sulle strade interne; il Sultano di Zanzibar affidava la conferenza, che avrebbe concorso energicamente alla repressione ed il Sultano della Turchia che avrebbe attivamente sorvegliata la costa Occidentale dell'Arabia e le strade dalla costa alla Turchia Asiatica.

L'atto generale della conferenza di Bruxelles fu firmato e ratificato dall'Italia, Germania, Austria, Ungheria, Belgio, Danimarca, Spagna, Stati del Congo, Stati Uniti di America, Gran Bretagna, Paesi Bassi, Persia, Portogallo, Russia, Svezia e Norvegia, Turchia, Zanzibar. La Francia da prima rifiutò la ratifica, poi nello stesso anno 1891 confermò l'atto generale, eccettuando tuttavia gli articoli, per i quali aveva prima riusato il suo voto, gli articoli cioè riguardanti la cattura dei bastimenti sospetti ed il giudizio per i bastimenti sequestrati, i quali contraddicevano alla tradizionale perseveranza della Francia nel negare il diritto di visita in tempo di pace, stimando che esso compromettesse la libertà e l'indipendenza dei popoli navigatori a favore esclusivo dell'Inghilterra, la quale, se non di diritto, verrebbe ad avere di fatto per il gran numero dei suoi incrociatori il monopolio della polizia dei mari.

L'Italia con legge 13 luglio 1892 diede piena ed intera esecuzione all'atto generale di Bruxelles ed emanò delle istruzioni per la repressione della tratta, determinando che una nave da guerra in crociera debba:

1º) «Esercitare attiva e continua sorveglianza sui bastimenti «sospetti e specialmente sui bastimenti indigeni, dando la caccia «e catturando quelli sorpresi in flagrante reato di tratta;

2°) «Sottoporre alla visita delle carte di bordo (ed anche a quella del carico quando trattasi di bastimento indigeno) tutti i bastimenti che incontra in paraggi sospetti o sui quali gravano indizi tali da qualificare questa misura;

3°) «Prestare man forte alle autorità locali per la buona riuscita delle operazioni per la repressione della tratta».

Tale azione però non potrà rivolgersi se non verso i bastimenti mercantili delle Potenze, che hanno aderito alla Convenzione di Bruxelles aventi un tonnellaggio inferiore alle 500 tonnellate.

Anche l'Istituto di diritto internazionale si occupò della tratta e della polizia delle navi negriere; nella sezione di Losanna si ebbero delle dichiarazioni in proposito, e nella sezione di Parigi del 1894 l'Istituto adottò le seguenti deliberazioni:

1°) «Se la presunzione di nazionalità risultante dalla bandiera spiegata da una nave di commercio può essere seriamente posta in dubbio sia per serie d'informazioni positive, sia per indizi materiali di tale natura da far credere che la nave non appartenga alla nazione, della quale ha usurpato i colori, la nave da guerra straniera, che la incontra, potrà ricorrere alla verifica della pretesa nazionalità;

2°) «La verifica consisterà nell'esame dei titoli, che autorizzano l'uso della bandiera; titoli che saranno conformi ad un tipo unico obbligatorio. Si potrà esigere dai bastimenti indigeni indipendentemente dai titoli di nazionalità, il ruolo di equipaggio ed il manifesto dei passeggeri;

3°) «Ogni richiesta su fatto diverso di quello della nazionalità, è proibita senza pregiudizio delle disposizioni dell'art. 2 par. 2.

4°) «Quando in seguito alla verifica il bastimento sarà sospettato di frode verrà condotto innanzi l'autorità più vicina della nazione della quale aveva usurpato i colori. Questa autorità procederà ad una prima inchiesta.

Per il seguito della procedura si ritorna all'art. 49 dell'atto generale di Bruxelles.

Esposti così i buoni propositi ed i nobili tentativi che si compiono e si compiono tuttora dall'accordo dei popoli progrediti, perchè tanta forza di progetti e tanta energia di intendimenti non ottenne pienamente quello scopo, che era nel voto di tutto il mondo civile?

Finchè non sarà affrancata sulla terra l'ultima piazza di schiavi, chi potrà mai affidare, che un carico di negri non lasci le coste

africane per altre terre? Convieni ripetere le parole del Cauchy, poichè se il male non verrà fiaccato alla radice, nessuno potrà impedire che di tempo in tempo delle manifestazioni sporadiche rifioriscano qua e là con non minore vitalità e pericolo di contagio.

Dopo tanti sforzi comuni e concordi di popoli civili per condurre l'intera umanità al riconoscimento ed al godimento del diritto della personalità e della dignità individuale, è doloroso che le speranze, gli entusiasmi ed i frutti fecondi della civiltà non valgano a scuotere ed abbattere le estreme barriere.

All'insistenza dei mali non occorrono nuove rigorose leggi, ma una esatta e costante applicazione delle misure escogitate e delle norme in vigore. Per trattati, per congressi internazionali, per conferenze diplomatiche intervenute tra le potenze civili abbiamo un tale complesso di ordinamenti e di istruzioni da assicurare la coscienza delle nazioni civili circa la riuscita dell'altissimo scopo. Si eseguano le leggi, si mantengano scrupolosamente i patti segnati nelle convenzioni, si uniscano le forze isolate, si combatta ogni giorno ed insieme, ed allora, i mezzi collettivi persistenti potranno portarci quel vantaggio e conseguire quell'ultimo fine, che è nell'animo di tutti, e che oggi specialmente la tendenza espansiva coloniale, diramando ovunque il controllo della civiltà, farà trionfare spezzando le ultime catene.

AVV. EUGENIO GALLI.

LETTERE AL DIRETTORE

Un nuovo sistema d'alimentazione per la caldaia "Nielausse",¹

Signor Direttore,

Il periodo di prova in cui sono ancora le caldaie a tubi d'acqua non permette di affermare quale sia il miglior tipo di tali generatori per le navi in genere e da guerra in ispecie. I competenti in materia, Ingegneri e Macchinisti Navali, a seconda dei loro individuali apprezzamenti *simpatizzano* più per un tipo che per un altro. Non pochi però vorrebbero ritornare alle caldaie cilindriche, ritenendole più sicure e di più facile governo. Io *simpatizzo* per il tipo "Nielausse", (forse perchè ebbi agio di veder costruire e di vedere per molti mesi in azione tali generatori) pur apprezzando il buono delle caldaie cilindriche e degli altri tipi di caldaie a tubi d'acqua.

Osservando questo tipo di caldaia nel suo funzionamento venni nel convincimento ch'essa è un generatore di vapore eccellente.

Facile nel suo montamento e smontamento; poco costosa nelle riparazioni e nella manutenzione; di facile ricambio i pezzi che la compongono, e di facile condotta usando la cosiddetta *carica metodica*. Con opportune modifiche, atte a togliere la probabilità, che oggi esiste ancora, di gravi avarie, essa potrà entrare nella completa fiducia delle Marine militari e del Commercio, ed avervi larga applicazione.

¹ Fui mosso a chiedere all'on. Direzione della *Rivista Marittima* la pubblicazione di questo nuovo sistema d'alimentazione per caldaie «Nielausse» in seguito agli incoraggiamenti avuti da non poche personalità tecniche, che gentilmente vollero occuparsi di questo mio studio. Fra queste, una vera competenza in materia di caldaie «Nielausse» in Francia, fra l'altro mi scrisse:

«Je me rangerais cependant à votre avis, si tout en ne modifiant en rien les divers systèmes actuels d'alimentation, on parvenait par un appel d'eau spécial aux hautes combustions, à activer davantage la circulation d'eau dans les tubes du bas, dans lesquels la vaporisation est extrêmement puissante puis qu'elle s'élève pour les trois seules rangées inférieures de tubes, au 50 % de la vaporisation totale.

«On éviterait ainsi je le répète, aux combustions élevées, qui sont les seules à considérer, un surchauffage inutile de la vapeur aux tubes intérieurs et on empêcherait la formation de nombreuses poches de vapeur dans ces tubes, indices naturels d'une circulation d'eau défectueuse et causes sûres d'explosions fortuites et dangereuses. ».

Le modifiche da me studiate sono intese a:

1° scongiurare il pericolo dello scoppio di uno o più tubi per mancanza dell'acqua di alimentazione o per deficiente rifornimento di acqua nei tubi inferiori durante le andature a tutta forza;

2° rendere la caldaia più leggera;

3° dare al personale che la governa una maggiore fiducia ed una maggiore tranquillità nei momenti difficili.

Per non abusare dello spazio concessomi, tratterò qui solo della modifica al sistema di alimentazione, che è la più importante.

Oggi l'alimentazione dell'acqua nelle caldaie "Niclausse", si effettua a mezzo del cosiddetto *depuratore*, che com'è a tutti noto, si compone di una cassa senza coperchio e divisa in sette compartimenti a mezzo di sei pareti sistemate in modo da obbligare l'acqua ad attraversare i detti sette compartimenti per quindi versarsi sull'acqua contenuta nel ricevitore di acqua e vapore come appare dalla fig. 1.

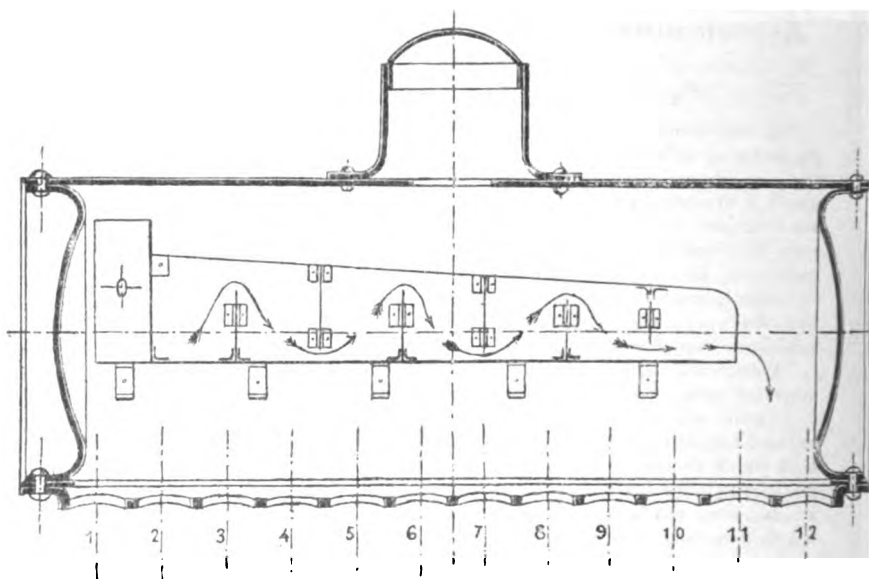


Fig. 1.

Ora supponiamo che per una causa qualunque il livello si abbassi al disotto dell'unione dei collettori col ricevitore, per es. scenda sino all'ultima fila dei tubi in *ab* (fig. 2); la circolazione naturalmente cessa, mancando la comunicazione fra le camere *A* e le camere *B* e l'inventore quindi prescrive di spegnere la caldaia o quanto meno isolarla; e non puossi fare diversamente perchè anche essendo certi che il livello non sia sceso oltre la linea *ab*, allorquando l'acqua d'alimentazione ritornasse ad entrare anche esuberantemente in caldaia, potrebbe nascere un serio contrasto tra il vapore uscente dalle camere *B* e l'acqua che cade dal

depuratore proprio su dette camere, data la sua sistemazione. E pur ammettendo che per tale contrasto nessun inconveniente potesse derivarne, non v'è chi non veda la probabilità che qualche collettore, o il n. 1, o il n. 2, o il n. 3 (fig. 1), rimanga vuoto nel tempo che l'acqua dal collettore n. 12, o n. 11, venga man mano, travasando, a riempire gli altri.

I signori Niclausse diedero il nome di *depuratore* alla cassa su citata nella persuasione che mercè essa e la lancia iniettrice, l'acqua portata ad elevata temperatura, depositerebbe la maggior parte delle impurità in essa contenute.

Molti ritengono dubbia l'efficacia di esso. Io non esito ad unirmi a questi molti dopo quanto osservai ed osservò una speciale Commissione nel dicembre 1902.

I depositi vanno a fermarsi, come in tutte le caldaie di questo mondo, sulle superficie riscaldanti più attive, che nel caso nostro sono i tubi delle due file inferiori. La casa Niclausse, avrebbe secondo me, tutto l'interesse di consigliare l'uso di acqua distillata per le sue caldaie, ma soprattutto per fare il pieno. Ed è logico, che anche volendo far atto di fede alla virtù del depuratore, questa virtù non può esercitarsi sull'acqua di cui si fa il pieno, perchè questa non è passata per il depuratore. Ne consegue che malgrado le più accurate estrazioni superiori ed inferiori non si evitano i depositi nei tubi dei due o tre ranghi inferiori. Aggiungerò ancora che dopo lo scoppio avvenuto sulla *Garibaldi* di un tubo nelle caldaie n. 13 e n. 16, la Ditta Ansaldo fece aumentare la sezione dell'orificio di sbocco della lancia d'alimentazione (inietttore), cosicchè il getto non fu più a pioggia, perdendo quella tale proprietà da cui gli inventori si promettevano di agevolare la separazione delle sostanze pesanti contenute nell'acqua d'alimento.

Osservati tutti questi non lievi inconvenienti, studiai il modo di ovviarli, e credo d'esservi riuscito, sostituendo al cosiddetto depuratore un tubo che corre nel senso della generatrice del ricevitore. Questo tubo porta dei beccucci immergenti per circa dieci centimetri nelle camere anteriori dei collettori (colonna discendente) — vedi fig. n. 3 — e per essi i singoli collettori sono alimentati contemporaneamente. Se il livello si abbassasse sino alla linea *ab* (fig. 3), la caldaia potrebbe continuare a funzionare, perchè l'acqua, passando per i beccucci, entrerebbe solo nelle camere anteriori dei collettori, e fino a quando il livello non superasse lo *sparti corrente* rimpiazzerebbe con esuberanza l'acqua evaporizzantesi.

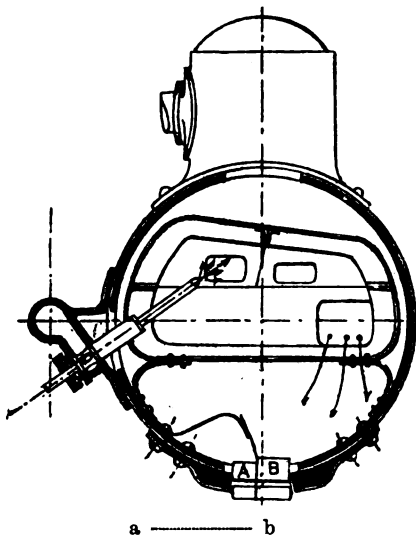


Fig. 2.

L'adozione di questo sistema d'alimentazione non può recare alcun disturbo nella circolazione dappoichè l'acqua di alimento è immessa solamente nelle camere anteriori dei collettori e non fa che agevolare il moto discendente naturale della colonna fluida in queste camere, moto che attiva appunto la circolazione.

Inoltre la velocità con la quale l'acqua d'alimento viene emessa dai beccucci avrà virtù di rendere più energica la circolazione stessa.

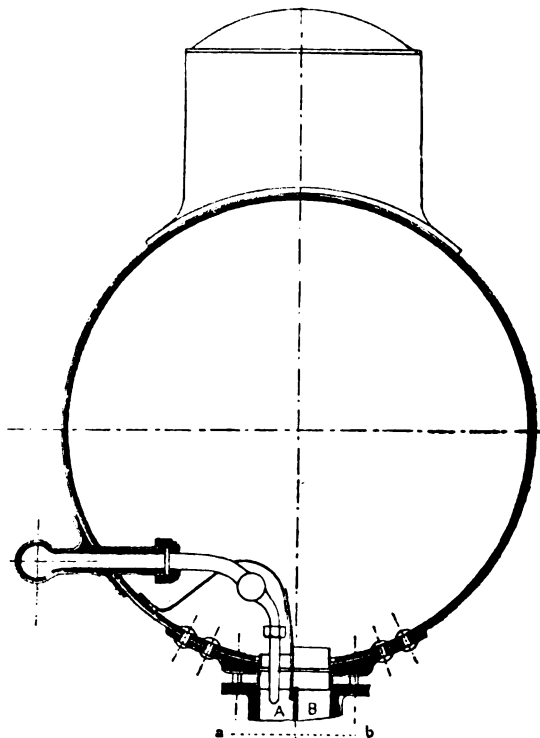


Fig. 3.

Con tale alimento questi disturbi sono da temersi assai meno che col sistema attuale.

Il fare cadere lentamente l'acqua d'alimento sulla superficie di livello è ora una necessità, data l'attuale disposizione dell'alimento, ed è una necessità la quale non potrebbe trascurarsi senza disturbare notevolmente la circolazione. Ma mutato il sistema d'alimento nel modo proposto, nessuna ragione deve indurre a ritenere ancora necessaria una tale precauzione.

Potendo l'acqua d'alimento inviarsi in caldaia a temperatura elevata, passandola prima per un riscaldatore posto nell'interno del ricevitore

ch'io già studiavi), cade il sospetto del possibile danno proveniente dall'arrivo di acqua relativamente fredda su delle superficie calde.

Così operando si sostituisce pure l'azione che l'attuale depuratore esercita come riscaldatore dell'acqua di alimento.

Fra le possibili cause dello scoppio di un tubo delle caldaie n. 13 e n. 16 della *Garibaldi* — ma specialmente pel tubo della n. 16 — v'è pure quella della formazione di sacche di vapore per innalzamento dell'acqua — (e quindi mancato rifornimento nei tubi bassi) — causato dall'apertura troppo sollecita della valvola di presa del vapore di detta caldaia. Tale innalzamento si osserva anche quando le macchine spinte per es. durante manovre, evoluzioni ecc. ad una certa velocità richiedessero dalle caldaie una quantità di vapore superiore a quello prodotto.

Di questi fatti l'ing. di 1^a classe sig. Gusmani, nella *Rivista Marittima* del giugno 1903, diede la causa alla deficienza della camera riservata al vapore. Sono anch'io dello stesso avviso, e sicuramente tale non lieve inconveniente potrà scomparire nelle caldaie "Niclausse", con serbatoi cui sia assegnato un maggior volume di camera di vapore per cav. ind. (tale convinzione mi portò ad aumentare il diametro del ricevitore da 0,800 a 0,900 nello studio da me fatto sin dall'ottobre 1900 inteso ad apportare varie modifiche al tipo di caldaia "Niclausse", onde renderla più leggera, più efficiente e più sicura. Come già dissi di questo studio complessivo, qui tratto solamente del sistema di alimentazione).

Le sacche di vapore nei tubi bassi possono anche formarsi durante le andature a tutta forza. Queste sacche di vapore possono scaricarsi nel serbatoio, ma possono anche determinare il sollevamento dell'acqua ed impedire il rifornimento pel tubo circolatore, sconcertando la circolazione ecc. ecc.

Un mezzo molto semplice per ovviare tutti questi inconvenienti potrebbe trovarsi nella sistemazione di tubetti avvitati nei tappi dei tubi delle due file basse, penetranti per circa dieci cm. nei tubi circolatori (vedi fig. 4). Questi tubetti farebbero capo ad un tubo che, a sua volta, si unirebbe alle pompe di alimentazione passando per un qualsiasi tipo di riscaldatore, allo scopo di dare all'acqua la maggiore temperatura possibile. Si capisce che tale acqua di alimentazione, che chiameremo *ausiliaria*, od anche se piace di *sicurezza*, dovrebbe essere immessa in caldaia con una pressione superiore a quella della caldaia stessa e ciò allo scopo — dato e non concesso, si formassero ancora sacche, di costringerle a salire. Con adatte esperienze si potrebbe accertare se quest'alimentazione dal basso potesse divenire alimentazione *normale* in sostituzione di quella superiore, o se potesse funzionare in unione a questa allo scopo di evitare che possa riuscire difettoso il rifornimento d'acqua per circolazione naturale rispetto alla quantità di vapore sviluppato sotto l'azione viva del fuoco.

Del resto non sono pochi i tipi di caldaia che hanno l'alimentazione dal basso. Anche nel recente tipo di caldaie a tubi d'acqua ideato dal Direttore Macchinista cav. Genardini Archimede v'è proposta "un'alimentazione supplementare nel serbatoio inferiore per alimentare inferiormente i collettori parziali del fascio tubolare inferiore per evitare

qualsiasi pericolo di mancanza d'acqua nelle parti esposte alla maggiore energia di riscaldamento „.

L'alimentazione di sicurezza dovrebb'essere, sopra tutto, mezzo di **prevenzione** e non di **repressione**. L'apertura repentina di una valvola di presa del vapore o altra causa di sottrazione rapida di vapore dal ricevitore è, come dissi, da tutti ritenuta possibile causa di sollevamento dell'acqua e quindi arresto del rifornimento di tutti i tubi in genere.

Le conseguenze di quest'arresto sono maggiormente temibili per i tubi delle file inferiori i quali, perchè direttamente esposti alla fiamma, sono i più attivi produttori di vapore ed in pari tempo quelli soggetti a maggior cimento termico, due condizioni che concorrono a rendere

assai più facile le avarie in caso di arresto nel rifornimento d'acqua.

Basterà dunque, per evitare gravi avarie, primariamente eseguire l'apertura di valvole di presa di vapore sulla caldaia, o quando si debbano porre in comunicazione parti di tubolatura, o caldaie con altre caldaie aprire l'alimento di sicurezza, e così dovrebbe farsi durante le evoluzioni di nave in squadra e durante la manovra delle macchine nell'andare alla fonda o per partire. Tale operazione sarà bene compiere anche quando, per esuberanza di pressione, si aprissero le valvole di allarme e di sicurezza, ed anche nel caso in cui per una circostanza eccezionale la macchina, spinta alla massima velocità possibile, richiedesse una quantità di vapore superiore a quello prodotto.

Avvenendo questo fatto eccezionale, i macchinisti di guardia alle caldaie più vicine alle macchine, osserverebbero l'innalzamento dell'acqua nel tubo di livello.

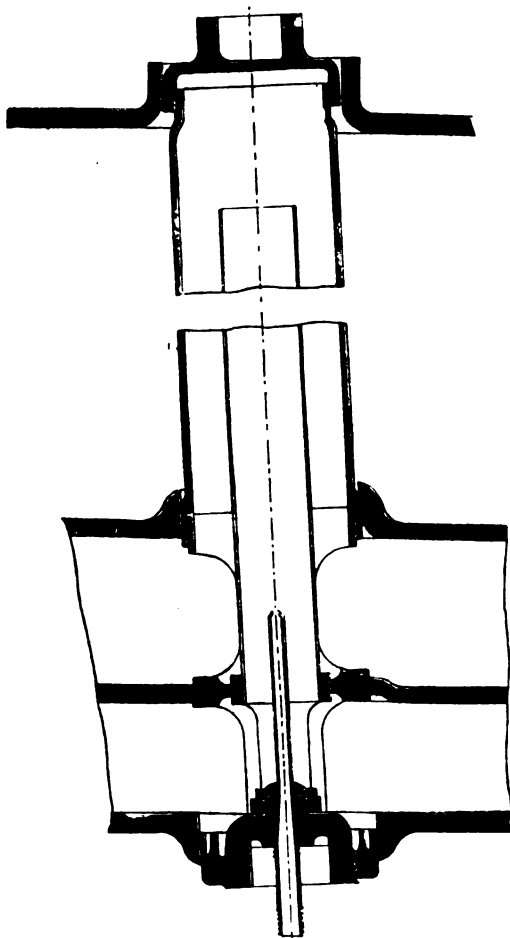


Fig. 4.

Non è a dire che il macchinista possa non avvertire subitamente tale fenomeno, perchè le caldaie a tubi d'acqua, e specialmente le "Ni Clausse", richiedono da parte dei macchinisti una vigilanza molto rigorosa.

Ma dato anche il caso che chi è preposto alla direzione della condotta di una o più caldaie, avvertisse l'innalzamento dell'acqua nel tubo di livello dopo qualche istante, non correrebbe alcun pericolo se mettesse in funzione l'alimento di sicurezza, perchè l'arroventamento dei tubi non avviene istantaneamente.

Non v'è a temere possibilità di danni provenienti dal contatto repentino dell'acqua d'alimento con le pareti calde dei tubi, anzitutto perchè l'acqua avrà sempre una temperatura elevata (presso a poco quella dell'acqua della caldaia) e poi perchè la temperatura dei tubi, allorchè converrà usare l'alimento di sicurezza non sarà eccessivamente alta. Si tenga a questo proposito presente che come fu già detto, quest'alimento dovrà sempre riguardarsi come mezzo preventivo e non repressivo.

Con l'applicazione dei tubetti alimentatori di sicurezza, non sarà più possibile l'esplosione di un tubo inferiore per essere rimasto privo d'acqua, perchè il macchinista di guardia non appena vedrà riempirsi il tubo di livello repentinamente o vedrà scomparire l'acqua nella colonna idrometrica, ricorrerà all'alimento inferiore (lasciando s'intende in funzione anche quello superiore) per assicurare ai tubi inferiori il rifornimento dell'acqua.

La valutazione dell'importanza dell'alimento di sicurezza che si propone dev'essere fatta tenendo presente che il mezzo ideato offre la maggiore utilità appunto nei casi più frequenti e più prodighi di disastrose conseguenze, quali quelle in cui l'acqua venga a mancare nelle file dei tubi inferiori.

La breve istoria delle caldaie a tubi d'acqua è già, purtroppo, ricca di disastri che possono ascriversi costantemente a questa stessa causa. È infine da considerare che in fatto di caldaie a tubi d'acqua la migliore consigliera è ancora un saggio pratico sperimentale, e sotto quest'aspetto nulla parrebbe meglio adatto che il provare, sia pure limitatamente le modifiche che si propongono.

Chiuderò queste mie note con le stesse parole con le quali chiuse l'ing. Gusmani.

Lo scopo del mio studio non fu quello di screditare una ditta rispettabile che lotta nel campo industriale per l'affermazione della sua invenzione, ma per essere possibilmente utile alla Marina nostra per il bene della quale tutti dobbiamo cooperare.

UMBERTO SCARTEZZINI

Capo Macchinista di seconda classe.

I Macchinisti.

Signor Direttore,

In un mio precedente articolo aveva già avuto occasione di esporre alcune considerazioni sul personale di macchina della nostra Marina.

Non era stata mia intenzione di formulare in quell'occasione un programma di riforme, nè ritornando sull'argomento, sia pur limitatamente alla parte dirigente di questo personale, potrei ora presentarne uno che *a priori* risponda a tutte le obiezioni, che gli potranno essere opposte; ma siccome la questione dei macchinisti, che ha già dato luogo a importanti discussioni e provvedimenti in altre marine, è di alta importanza anche nella nostra, se non per le condizioni attuali immediate di questo corpo, per quelle che si debbono prevedere in un avvenire molto prossimo, e dovrà quindi prima o poi essere presa in esame anche dai nostri legislatori, così sarà forse non inutile che anche chi per tanti anni ha vissuto la vita di questo personale, porti alla discussione pubblica le sue idee, e sarò ben contento, se questo mio scritto potrà invogliare qualche collega, o comunque qualche persona appartenente alla famiglia militare navale a discuterle.

Già fin dall'epoca di quel mio primo scritto, nelle polemiche a cui esso aveva dato luogo, si erano manifestate anche nella nostra Marina le due tendenze, che su per giù si dividono il campo in tutte le marine militari: quella che vorrebbe veder accentrata nello stato maggiore generale la direzione di tutti servizi tecnici e militari della nave, non ammettendo suddivisione di sorta in questa direzione, e quella che accettando l'attuale nave da guerra quale essa è nei suoi complicatissimi congegni, riconosce l'impossibilità di accentrare in un unico corpo la direzione di tutto il complesso servizio di bordo, ed è disposta quindi ad accettare francamente i nuovi elementi, che le esigenze del servizio vi hanno introdotto.

Una terza tendenza, pur accettando un personale dirigente speciale per i servizi dell'apparato motore, vorrebbe mantenerlo in una posizione molto subalterna rispetto a tutti gli altri ufficiali della nave, compensando la negata considerazione militare con più elevate paghe.

Questa terza scuola, fortunatamente non preponderante, dimostra di non comprendere che un uomo, a cui si chiede giornalmente una vita di sacrifici, ed eventualmente anche il sacrificio della vita, non si paga solo di denaro, o non ammettendo negli altri alcuna idealità dimostra di non essersi formata un chiaro concetto di ciò che dev'essere un corpo militare moderno.

Un corpo militare moderno non può più essere costituito di semplici assoldati; dirò di più, non dev'esserlo; si deve cercare che non sia.

La vita dello armi dev'essere qualcosa di idealmente molto elevato, ed è dovere di tutti il cercare di educare gli uomini, che entrano a farvi parte, a questa concezione, se si vuole che essi possano rispondere ai complessi scopi, a cui un corpo militare moderno deve rispondere.

Ma poichè questo scritto deve essere anche analitico, esaminiamo: Sarebbe possibile un corpo di semplici assoldati per la direzione delle macchine delle nostre navi da guerra?

Io credo che una cosa, alla quale si è poco pensato nelle successive complicazioni della struttura delle navi, sia quella del modo di mantenere la disciplina e l'ordine nel personale, che dovrà restare ai fornì e più ancora nelle carbonaie durante il combattimento; perchè, per quanto si voglia usare la precauzione di far navigare le navi da battaglia, in periodo di guerra, col carbone delle carbonaie di riserva serbando una parte delle carbonaie di servizio sempre complete per il momento dell'azione,

purtuttavia, dato il rapido consumo del carbone e il non sempre facile rifornimento, non è da escludersi, che si possa presentare la necessità di entrare in azione col personale all'interno delle carbonaie, nel qual caso la preoccupazione maggiore dovrà forse essere la sorveglianza di questo personale, perchè esso possa rispondere adeguatamente alle esigenze eccezionali di quel momento critico; coloro ai quali saranno affidate la direzione e la disciplina di questo personale, oltre l'abilità professionale, dovranno possedere un forte ascendente morale su di esso, per riuscire a mantenerlo impavido al suo posto durante l'azione, ascendente che non si può acquistare, se non per un complesso di qualità, le quali debbono accentrare in un'unica persona, oltre la superiorità militare che deriva dal grado, quella superiorità morale che riesce ad imporsi a tutti, e a non farsi discutere.

È quasi superfluo, che io dica, che le mie simpatie sono per coloro che accettano la suddivisione nella direzione dei servizi della nave e le sue necessarie conseguenze poichè esse derivano dalla lunga esperienza di quasi trent'anni vissuti nella nostra Marina militare, per cui oggi, prossimo a compiere il mio servizio, e quasi delineato l'avvenire, che ancora mi è serbato nella famiglia militare navale, mi è permesso considerare all'infuori da ogni preconcepito personale le cose, e di cercare di assegnare ad esse la giusta spiegazione ed il loro vero valore; mentre sarei quindi pronto a cambiare opinione, qualora i miei eventuali oppositori dovessero portarmi ragioni convincenti, per ora, e in attesa, espongo le mie.

Se si trattasse oggi di organizzare una flotta, e di costituirne ab *imis fundamentis* il personale, l'organizzazione del Corpo dei macchinisti qualunque fosse il criterio, che dovesse presedere ad essa, si presenterebbe relativamente facile, ma nella nostra Marina la cosa è pregiudicata da un passato di errori.

È delle cause di questi errori che intendo trattare prima di accingermi a qualche proposta che possa, a mio modo di vedere, incamminare sulla via di un'equa soluzione la questione.

La nostra Marina da guerra si è formata dalla fusione delle marine dei due principali Stati, in cui era divisa la penisola prima del 1860. La tradizione navale del Piemonte era molto limitata; questo piccolo Stato, in continua lotta per la sua conservazione, si è affacciato molto tardi sul mare; la sua principale preoccupazione sono sempre stati necessariamente i valichi alpini ed i confini orientali verso la Lombardia, ed anche dopo il 1816, quando il piccolo regno cominciò a rappresentare una parte più importante sullo scacchiere della politica europea, la sua flotta, quantunque avesse saputo scrivere degli episodi gloriosi nella sua storia, più che un vero fattore della potenza dello Stato, poteva considerarsi un lusso dinastico.

Non in migliori condizioni trovavasi la flotta del reame delle Due Sicilie e, quantunque nei primi anni dall'occupazione di Carlo III la sua Marina militare avesse accennato ad un nobile e promettente risveglio, *purtuttavia* dopo la ristaurazione del 1816, quel governo, premuto da esigenze politiche interne, dovette necessariamente escludersi da ogni partecipazione ai grandi fatti della politica europea, e la sua flotta dovette risentirsi dal marasma, in cui era caduta tutta l'amministrazione di quello Stato. Il suo naviglio militare, che per numero e per

forza di navi doveva considerarsi importante, ebbe come missione principale e quasi esclusiva, quella di concorrere coll'esercito alla difesa dell'ordine interno minacciato dagli ideali nuovi, che si venivano maturando; ben molesta missione, e che doveva esercitare un'influenza deleteria sulla sua compagine e sulla disciplina dei suoi equipaggi; i suoi ufficiali erano tratti dalla classe aristocratica, nella quale si presumeva, che le nuove idee avessero più difficilmente presa.

In queste due marine, non destinate a rappresentare una parte comunque importante sulla scena politica contemporanea, era naturale che ogni innovazione dovesse riguardarsi con occhio sospettoso, e che quindi il nuovo personale per il servizio delle macchine non dovesse godere molta considerazione; lo si pagava, ecco tutto! E poi esso, che in massima parte era un personale esotico, non vincolato quindi da alcuna idealità nazionale comune, proveniente da Stati retti a regimi più liberali, e dove le nuove idee non incutevano già più tanto terrore anche negli elementi conservatori, doveva rappresentare un pochetto un elemento rivoluzionario a bordo. La taccia di indisciplinati, che per tanti anni anche nella nostra Marina gravò su tutto il personale delle macchine, più che dalle qualità individuali dei suoi componenti era forse un ricordo di ciò che erano stati i loro predecessori, e forse anche una conseguenza della rivoluzione, che essi portavano nel servizio.

Questi salariati, che venivano a noi attratti naturalmente dalla sola idea del lucro, che ricavano dalla loro prestazione d'opera, avevano come unico loro obiettivo quello di prolungare, per quanto era possibile, la loro presenza sulle nostre navi, e sono ancora a memoria nostra i grotteschi ripieghi, a cui ricorrevano, per serbare il monopolio, che si erano creato; così qualsiasi lavoro di una certa importanza in macchina doveva essere eseguito fuori dalla presenza dei terzi; si giungeva persino a circondare di tende le parti dell'apparato motore, che si dovevano visitare, perchè occhi profani o indiscreti non potessero penetrare in quel loro *sancta sanctorum*.

Ai primi macchinisti nazionali cresciuti a questa scuola, e (salvo naturalmente onorevoli eccezioni) deficienti di cultura e di pratica professionale, la Marina italiana, che il genio di due grandi personalità doveva lanciare sulla via di una trasformazione quasi rivoluzionaria, aveva dovuto affidare la direzione e condotta degli apparati motori delle sue prime grandi navi. Questi uomini impari per qualità tecniche all'alta responsabilità, che veniva ad essi affidata, preoccupati solo di salvaguardare la loro posizione contro i pericoli immaginari, che la loro insufficienza professionale faceva scorgere loro tutto all'intorno, furono gli ispiratori delle prime tabelle d'armamento di queste navi, e ad essi si deve, se esse furono riempite in una misura eccezionale di macchinisti, giungendo alla cifra inverosimile di 42 sott'ufficiali macchinisti sull'*Italia*.

Questo straordinario numero di sott'ufficiali macchinisti a bordo risultò nocivo sotto ogni rapporto. Essi dovettero essere adibiti ad una quantità di lavori e di occupazioni, che, distogliendoli da quelle più proficue dei lavori di macchina, hanno fatto sì, che il servizio di bordo non è più sufficiente scuola professionale per una parte non piccola di essi; di più l'educazione dei sott'ufficiali fuochisti, la cui necessità a bordo veniva sempre meno sentita, è stata trascurata, cosicchè oggi, ad eccezione degli artefici, gli altri sono divenuti presocchè inutili.

Inoltre, il quadro dei macchinisti si è straordinariamente ingrossato nei gradi inferiori, in modo che non è stato più possibile assicurare ad essi una carriera conveniente, che potesse essere sufficiente ricompensa alle aspirazioni anche dei più modesti; quindi si è formata in questi gradi una serie di malcontenti, e, quel che è più, non completamente a torto.

Questo stato di cose è esiziale al buon andamento di un servizio così importante, quale è quello affidato ai macchinisti sulle navi da battaglia, ed è necessario, che tutti quelli ai quali stanno a cuore gli interessi della Marina e che ne seguono con amore lo sviluppo, provvedano nei limiti delle proprie attribuzioni, perchè esso cessi.

Attualmente il Corpo dei macchinisti comprende circa 1200 sott'ufficiali; il loro reclutamento era stato fino al 1887 esclusivamente fatto dagli allievi ammessi alla Scuola Macchinisti in Venezia, non potendosi computare il piccolissimo numero di capi fuochisti, che riuscivano con esame speciale ad ottenere la nomina a macchinisti di 3^a classe, e che in ogni modo per l'età, in cui riuscivano ad ottenere il grado, non potevano costituire un ostacolo alla carriera degli altri. Nel 1887, dovendosi provvedere alle aumentate esigenze che l'improvviso straordinario sviluppo del naviglio torpediniere aveva creato, furono aperti degli arruolamenti straordinari di macchinisti, i quali, appunto a rispecchiare lo scopo per il quale gli arruolamenti furono fatti, presero il nome di macchinisti torpedinieri. Le condizioni d'arruolamento di questo personale avevano lasciato alquanto a desiderare dal lato della garanzia, che esso avrebbe potuto rispondere degnamente allo scopo, per il quale esso era stato assunto in servizio; ma in quell'epoca alcuni arruolamenti, che si erano tentati fra i macchinisti patentati della Marina mercantile, con poca riuscita, avevano indotta la persuasione, che non sarebbe stato possibile fare di meglio.

Dopo qualche anno, essendosi constatata l'impossibilità di specializzare questo personale per il servizio delle torpediniere, esso veniva conglobato cogli altri macchinisti in modo che, disseminati sulle navi maggiori, essi potessero acquistare quella pratica della vita militare e professionale, che alla maggior parte mancava; poterono così essere messi in condizioni di rendere utili servizi nelle macchine, ma era evidente che ad eccezione di un certo numero, relativamente piccolo, di persone intelligenti e di sviluppato amor proprio, la maggior parte doveva trovarsi in condizioni di coltura alquanto inferiore ai loro colleghi, e ciò fu un inconveniente, i cui danni non si resero che troppo evidenti.

Abbiamo così accumulato un enorme contingente di sott'ufficiali per cultura tecnica e letteraria disparatissimi, le cui uniche speranze di carriera sono riposte in quella quindicina di posti vacanti nei gradi degli ufficiali, che in media si formano annualmente; e conseguentemente abbiamo oggi i macchinisti di 1^a classe, che aspirano alla promozione a capi macchinisti di 3^a classe, la cui età varia intorno ai 36 a 37 anni, e fra qualche anno avremo i candidati ufficiali, la cui età media avrà superata la quarantina. A questo personale stanco, disanimato, disamorato della carriera militare, fra qualche anno sarà esclusivamente affidata la direzione e conservazione degli apparati motori! Forse allora si che si avrà ragione di dire: che la velocità delle navi è una domanda costante, sopra i cui favori non si può far sempre assegnamento!

La necessità di provvedere è evidente.

Lasciando per ora impregiudicata la questione se convenga, oppure no, modificare radicalmente il sistema di reclutamento degli ufficiali macchinisti, ciò che ora è più importante e presenta le maggiori difficoltà, è la liquidazione rapida del passato, affinché le più radicali riforme, che si volessero adottare, potessero essere deliberate con animo scevro dalle preoccupazioni, che le difficoltà di trovare una soluzione equa debbano ingenerare nell'animo del legislatore.

Forse in quanto andrò ad esporre potrà sembrare a qualcuno, che io faccia con troppa disinvoltura getto dei diritti acquisiti da tante persone, che pure hanno prestato un servizio lodevole alla Marina; ma bisogna riflettere, che allo stato attuale delle cose non è praticamente possibile trovare una soluzione, che possa evitare ogni malcontento, e che non è più conveniente lasciar correre, sperando dal tempo una soluzione, che esso non può dare. D'altronde, al disopra dei diritti dei singoli individui, vi è il diritto e il dovere dell'Amministrazione della Marina di provvedere al progressivo perfezionamento del suo personale, ed un errore nel passato non può essere un ostacolo perenne all'adozione di provvedimenti, che salvaguardino l'avvenire; dato che non è più possibile assicurare una carriera ai 1200 sott'ufficiali macchinisti, si cerchi almeno, che i posti disponibili siano assegnati ai migliori, procurando che nel nuovo stato di cose, che si andrebbe ad instaurare in sostituzione dell'antico, siano evitate le cause, che hanno ingenerato le attuali ragioni di malcontento.

Le tabelle d'armamento delle navi, per quanto ha tratto al personale di macchina, sono attualmente fatte in base alla potenza dell'apparato motore e al tipo delle sue caldaie. Questo sistema non mi sembra il più conveniente; più razionale mi sembrerebbe invece quello di commisurare il personale alle esigenze della destinazione a posto di combattimento.

Le attuali destinazioni degli ufficiali, generalmente in uso colla nave in assetto di combattimento, dovrebbero variare. Essi dovrebbero essere assegnati per compartimenti stagni, a seconda dell'importanza numerica del personale assegnato al compartimento e del macchinario, che vi è compreso; così i due più anziani sarebbero assegnati ai compartimenti delle macchine principali; i successivi sarebbero assegnati a quelli delle caldaie, uno per compartimento; a seconda dell'importanza della nave e dei macchinari ausiliari fuori macchina, si dovrebbe avere un ufficiale, o per la direzione e sorveglianza del personale assegnato ad essi. Le tabelle così costituite permetteranno agli ufficiali di compiere il servizio di navigazione colla nave in assetto di combattimento ripartiti in due turni, lasciando qualche porta stagna di comunicazione fra i diversi locali aperta, e riservandosi di procedere alla loro chiusura al battere del segnale di combattimento.

Confrontando il numero degli ufficiali macchinisti assegnato dalle tabelle d'armamento alle nostre navi da battaglia colle esigenze della destinazione summentovata, si vedrebbe, che esso rimane inalterato, su quasi tutte le navi, e solo fanno eccezione gli incrociatori protetti del tipo *Lombardia*, sui quali si dovrebbe portare il numero degli ufficiali sott'ordini a 3, cosa che sarebbe conveniente, anche in considerazione dello speciale servizio di queste navi, come è già stato riconosciuto in alcuni casi.

Per i sott'ufficiali e graduati, dovendosi ugualmente provvedere a fare due turni di personale, presento la qui unita tabella, la quale è stata compilata sulle esigenze di servizio della R. Nave *Saint-Bon*.

Servizio di navigazione in due turni.

DESTINAZIONI	PRIMO TURNO	SECONDO TURNO
Macchina <i>D</i>	1 macchinista 1 secondo capo 1 capo fuochista di 3 ^a 1 sotto capo	1 macchinista 1 secondo capo 1 capo fuochista di 3 ^a 1 sotto capo
Macchina <i>S</i>	1 macchinista 1 secondo capo 1 capo fuochista di 3 ^a 1 sotto capo	1 macchinista 1 secondo capo 1 capo fuochista di 3 ^a 1 sotto capo
Caldaie <i>PPD</i>	1 macchinista 1 sotto capo fuochista	1 macchinista 1 sotto capo
Caldaie <i>PPS</i>	1 macchinista 1 sotto capo	1 macchinista 1 sotto capo
Caldaie <i>PRD</i>	1 macchinista 1 sotto capo	1 macchinista 1 sotto capo
Caldaie <i>PRS</i>	1 macchinista 1 sotto capo	1 macchinista 1 sotto capo
Macchina timone Macchina artiglierie	macchinista 1 ^a classe capo carico 1 capo fuochista di 3 ^a 1 secondo capo fuochista 1 secondo capo	1 capo fuochista di 3 ^a 1 secondo capo fuochista 1 secondo capo

Come si vede, gli attuali 25 sott'ufficiali macchinisti sarebbero ridotti a 13, più 6 capi fuochisti di 3^a classe; i 18 capi fuochisti, attual-

mento ripartiti in due gruppi uguali di secondi capi e sottocapi, sarebbero sostituiti con 8 secondi capi e 12 sottocapi. Questa tabella risponde in grado sufficiente anche per gli ordinari servizi di navigazione con due compartimenti di caldaia accese, poichè ripartendo il personale in 3 turni, si avrebbero 4 macchinisti di guardia, 2 per i compartimenti di macchina, gli altri 2 per le caldaie.

Analizzando questa tabella, si vede che essa sopprime uno degli attuali gradi della gerarchia dei sott'ufficiali, ma in atto questo grado si è sempre dimostrato non necessario, e le tabelle d'armamento delle nostre navi, lo hanno di fatto soppresso, poichè i macchinisti di 3^a e di 2^a classe vengono indifferentemente imbarcati per coprire un numero cumulativo di posti.

L'attuale sistema di promozione dei graduati e sott'ufficiali fuochisti dovrebbe essere modificato nel senso che condizione necessaria per l'avanzamento dovrebbe essere quella che tutti i graduati fuochisti debbano essere artefici.

Dato l'attuale grande numero di sott'ufficiali macchinisti, la sostituzione delle attuali tabelle non potrebbe essere che graduale, ma questa dovrebbe essere, a mio modo di vedere, la tendenza, verso la quale dovrebbe avviarsi la costituzione del futuro personale delle macchine.

Intanto sarebbe necessario sospendere per qualche anno le ammissioni degli allievi alla scuola macchinisti, rimpiazzando i vuoti, che si formerebbero, nel Corpo, con sott'ufficiali fuochisti, dei quali però bisognerebbe curare maggiormente l'educazione militare e professionale nel senso, al quale abbiamo sopra accennato. Contemporaneamente bisognerebbe cercare lo sfollamento del Corpo, favorendo il passaggio in altre categorie di quelli, che dimostrano sufficiente attitudine; l'esperienza di sott'ufficiali macchinisti, che per ragioni di salute o altro, sono stati trasferiti nei Corpo tecnici, categorie congegnatori e disegnatori, avendo fatto buona prova, sarebbe possibile l'assegnare ad essi, per concorso, i posti, che si renderebbero vacanti in queste categorie.

Le promozioni nei gradi di sott'ufficiale dovrebbero essere fatte per concorso; sarebbe pure necessario procedere ad una modificazione del sistema di esami per l'abilitazione alla promozione a capi macchinisti di 3^a classe, che si è dimostrato insufficiente a garantire una selezione, sia pure limitata ai migliori elementi, che costituiscono il Corpo.

La disposizione del 1857, che modificava il sistema di promozione dei macchinisti di 1^a classe, sostituendo all'esame di idoneità l'esame di concorso, non ha corrisposto sufficientemente allo scopo; e, mentre nella relazione, che accompagnava la proposta di legge, era detto che l'innovazione era introdotta allo scopo di migliorare le condizioni di cultura degli ufficiali macchinisti in vista delle maggiori esigenze del loro servizio, in effetti questo scopo non si è raggiunto: la prova orale fu sostituita da una prova scritta, eseguita sotto la sorveglianza di una commissione dipartimentale, o successivamente giudicata da apposita commissione nominata al Ministero della Marina.

Credo di non dire cosa nuova per nessuno, asserendo che nella gara d'astuzia, ammesso anche che questa gara vi sia, tra l'esaminando ed il suo sorvegliante, nella maggior parte dei casi, la vittoria sarà per il primo, quindi come ogni altro esame in genere, anche questi non sempre sono la misura della cultura dell'esaminato. Sarebbero quindi necessario,

sempre conservando all'esame la sua caratteristica di esame di concorso, ritornare alla prova orale o forse meglio ad una doppia prova orale e scritta su ciascuna materia; sarebbe così facilitato alla commissione il compito di formarsi un criterio il più possibilmente esatto del valore dei singoli esaminati.

I programmi d'esami dovrebbero essere modificati in modo da evitare l'inconveniente attuale, che lo stesso programma serve su per giù ugualmente alla promozione dei macchinisti di 3^a classe, dei capi macchinisti di 3^a classe e dei capi macchinisti di 1^a classe.

Quelli, che in due prove successive si dimostrassero deficienti, dovrebbero essere tolti dal quadro d'avanzamento, e sarebbero destinati in ordine di anzianità a coprire i posti di capi guardia, contabili, e direttori di macchina sulle navi da battaglia e sullo torpediniere, scrivando i posti a terra e sulle navi o barche a vapore di uso locale per i capi fuochisti di 2^a e di 1^a classe.

Si verrebbe per tal modo a creare, specialmente nel primo periodo di attuazione delle proposte riforme, un contingente non indifferente di sott'ufficiali, ai quali sarebbe precluso l'avanzamento ai gradi superiori della carriera, e pei quali sarebbe doveroso provvedere, affinché i lunghi anni di servizio faticoso e insalubre, prestati a bordo sotto i climi più disparati e col sacrificio continuo della propria libertà individuale, avesse una ricompensa sufficiente per assicurare ad essi una modesta vecchiaia, almeno quale si è pensato ad assicurare agli operai e al basso personale civile degli arsenali; ma il rimedio alla maggiore spesa che queste pensioni comporterebbero, si troverebbe nell'attuazione delle riforme stesse, poichè a quell'aumento corrisponderebbe una diminuzione di spesa sulle paghe ai sott'ufficiali macchinisti in attività di servizio, per la riduzione del loro numero.

Non so quale accoglienza potranno avere queste mie proposte; in ogni modo è dalla discussione che nasce la verità, e sarò ben contento, se qualcuno vorrà discuterle e formulare delle obiezioni. Il mio scritto è stato unicamente dettato dall'amore, che sento per questa Istituzione, nella quale sono entrato adolescente, ma già pieno il cuore di entusiasmo e di balde speranze. Non sono state tutte rose nella carriera, ma anche un modesto fiore, che si sia riuscito a cogliere, ci compensa di tutte le spine, che ci hanno punto per giungere a lui, e come serbo venerata nel cuore la memoria di mio padre, anche e forse appunto per l'inflessibile tutela che ha sempre esercitato su di me, così mi sento vincolato a questa Istituzione, nella quale, attraverso le lotte per l'esistenza, si è sviluppata e completata la mia personalità.

La Marina ha avuto in questi ultimi tempi dei maleconsigliati attacchi; alla malignità dei suoi detrattori essa deve opporre la potenza della sua organizzazione; tutte le cause, che possono determinare un'azione comunque centrifuga tra i suoi elementi, debbono essere accuratamente studiate ed eliminate; bisogna che ognuno abbia una chiara idea dell'importanza della sua funzione nella vita della Nazione, e di quella maggiore, che forse essa è destinata ad assumere in avvenire; imperocchè si può ben declamare contro le spese improduttive, e far voti per l'avvento di forme sociali più evolute, ma finchè nel mondo esisteranno popoli, che dal contatto colla nostra civiltà hanno saputo trarre unica-

mente quel tanto, che ha bastato per costituire ad essi una potente organizzazione militare, la Marina da guerra sarà sempre una necessità di difesa politica ed economica.

CONTI GEROLAMO
Capo Macchinista di prima classe.

Sulla rettifica della deviazione.

Signor Direttore,

Confido nella Sua cortesia perchè voglia, colla pubblicazione della presente, permettermi di rettificare una inesattezza incorsa nell'articolo pubblicato nel numero di novembre della *Rivista* e relativo alla ricerca grafica dell'azimut astronomico per il controllo della deviazione.

Ove è trattato l'impiego del proposto strumento per ricavare l'angolo azimutale quando $h=0$ è stata omissa questa necessaria condizione: che il regolo MN che si pone sui centri dei due semicerchi *deve disporsi perpendicolare all'alidada* OS' *del sistema* A (fig. 8) e in tal senso va corretta la figura in modo che gli angoli interni $S'ON$, $S'O'M$ siano non solo supplementari ma entrambi retti.

Questo corrisponde a riprodurre meccanicamente, salvo una leggerissima modifica, la costruzione indicata nella figura 6': mentre se il regolo MN si mettesse in una posizione qualunque è chiaro che il problema non resta determinato, potendo l'alidada $O'S''$ assumere infinite posizioni parallele ad OS' (cui corrisponderebbero altrettanti valori per l'angolo $\angle O'S''$) senza variare nè le graduazioni sulle alidade della latitudine, nè l'angolo noto $\angle OS'$.

Ringraziandola sentitamente, signor Direttore, mi confermo

Spezia, 2 gennaio 1901.

dev.mo
GUIDO SERRE
Ten. di Vascello.

La legge sui limiti di età e l'avvenire degli ufficiali inferiori.

Onorevole signor Direttore,

La legge sui limiti di età, fra breve volger d'anni, avrà raggiunto lo scopo per cui fu emanata, portando agli alti gradi della Marina degli ufficiali relativamente molto giovani. In conseguenza essa comincerà allora a colpire gli ufficiali inferiori, e non saranno pochi quei tenenti di vascello che, ottimi sotto ogni riguardo, ma non godendo di doti talmente eccezionali da indicarli per la promozione a scelta, andranno in posizione ausiliaria a 45 anni; in tal guisa un tesoro di energie fisiche e morali andrebbe perduto pel Paese e per la Marina.

Ad ovviare in gran parte tale perdita basterebbe, che, nei futuri contratti colle società di navigazione, fosse stabilito che, per ogni linea sovvenzionata dallo Stato, il comando di un certo numero di piroscafi, a questa adibiti, fosse riservato ad ufficiali della Regia Marina in posizione ausiliaria, a cui le compagnie o gli armatori delle linee sovvenzionate pagherebbero la differenza fra la pensione ad essi spettante e gli averi di comandante in uso nella Marina mercantile.

I vantaggi che tale disposizione apporterebbe, senza recare alcun onere al bilancio, sono i seguenti:

1°) gli ufficiali in posizione ausiliaria si manterrebbero in continuo esercizio e potrebbero, se rich'amati, essere utilissimi, non solo nei servizi a terra, ma anche a bordo delle Regie Navi;

2°) nelle fermate, specialmente nei porti testa di linea, essi potrebbero raccogliere larga messe di informazioni militari e commerciali, molto più facili ad ottenersi dal comandante di un piroscafo mercantile che da un ufficiale della Regia Marina in servizio attivo;

3°) toccando ripetutamente certi porti di difficile accesso, ma di non dubbia importanza militare tanto in caso di guerra che di espansione coloniale, questi ufficiali acquisterebbero una pratica tale da potere, all'evenienza, guidarvi con sicurezza le Regie Navi;

4°) le condizioni degli ufficiali in posizione di servizio ausiliario ne sarebbero moralmente e materialmente migliorate.

Le idee che io esprimo non sono del tutto nuove, perchè qualcosa di simile è attuato nella Marina francese ed in quella russa, ma io ritengo che, discusse e modificate opportunamente nei loro particolari, potrebbero applicarsi anche agli altri Corpi della Regia Marina e riuscirebbero di non dubbio giovamento al Paese e all'Armata.

Gradisca, signor Direttore, i sensi della mia perfetta osservanza.

GIOVANNI VIGLIADA
Ten. di Vascello.

Esercizi di Tiro ridotto.

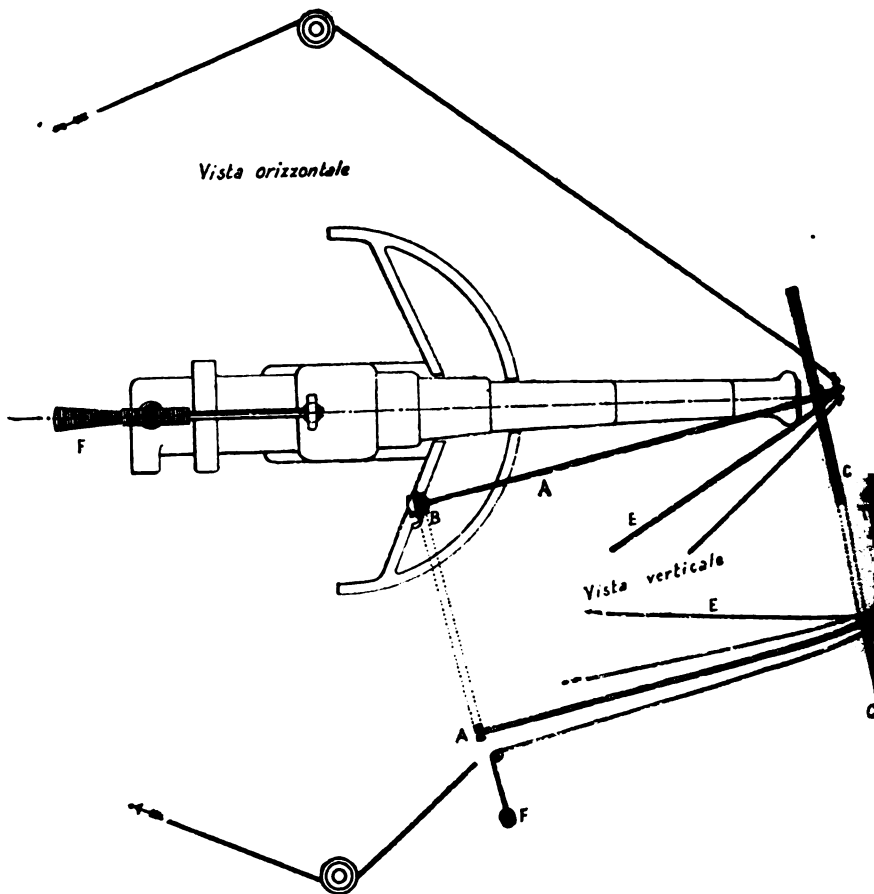
Egregio signor Direttore,

Mi permetta, egregio signor Direttore, che così alla buona, io dica ai miei camerati una cosa che mi è capitato di osservare in questi mari dell'Estremo Oriente, e mi permetta ancora di aggiungere in proposito che io mi augurerai di vedere più attivo fra noi Ufficiali di marina, lo scambio di notizie, di pensieri, espressi senza pretese, badando alla sostanza più che alla forma, a mezzo di questa nostra *Rivista Marittima*, che tutti amiamo, e che in quel caso, credo, ameremmo ancora di più.

È un sentimento complesso, a base di rispetto umano, io credo, quello che trattiene tanti Ufficiali di marina dallo scrivere semplicemente e brevemente come io desidererei; eppure quante buone idee, quante buone iniziative, che in germe contengono utili riforme, vanno perdute!

Trattiene forse il timore di esporsi alle critiche, mentre tacendo uno può ancora passare per un grand'uomo. Eppoi vi è il pregiudizio, che

chi stampa non debba saper stare sul palco di comando, l'atavistica diffidenza dei pratici per i teorici insomma: altri hanno paura di non possedere in modo sufficiente la lingua: vi sono quelli, che non vanno mai più in là della aspirazione verso l'articolo di polso, ricco di integrali, di formule e di considerando a dozzine; ma non hanno la forza di volontà di far poi qualche cosa; viene infine la nostra tremenda apatia a dare



l'ultimo colpo di grazia, e a lasciarci lì inerti, con un pensiero nella testa, ma colla penna nel calamaio.

Dunque io volevo dire a chi non ci è stato, che nei due anni che ho passati sulla *Lombardia* nei mari dell'Estremo Oriente, ho potuto osservare da vicino, e per tanto tempo quanto ne ho voluto, le più importanti marine da guerra estere, e sono rimasto sorpreso e spaventato nel con-

statare quale enorme sviluppo alcune di esse diano alle esercitazioni di tiro al bersaglio.

E in nessun mare, io penso, come in questi di Cina e Giappone, si ha occasione di studiare da vicino le Marine da guerra (delle quali le principali sono qui rappresentate da forze imponenti) quali sono effettivamente sul mare; il che vale infinitamente meglio che studiarne gli ordinamenti sui libri.

A Vladivostok ho veduto in fondo ad una calanca, una specie di deposito-officina per enormi bersagli, pronti ad essere varati dai loro scali d'alaggio, per uso della bella e forte flotta, che i Russi mantengono in Pacifico.

A *Vei-hai-Vei* ho ammirato, una splendida squadra inglese, forte di dieci navi, che con straordinaria ricchezza di mezzi, preparava i materiali di bersaglio per la gara annuale di tiro, di quella gara che commuove la opinione pubblica di tutto il mondo inglese.

A *Ci-fu* (*Via Che-foo*) ho incontrato la squadra americana, composta di dodici navi, che ancora essa si preparava ad eseguire i tiri al bersaglio a piena carica; fuori rada, all'orizzonte, vedevamo un grosso piroscalo noleggiato dalla squadra, con un rimorchiatore, e non riuscivamo ad immaginare cosa diavolo ci facessero: si seppe poi che erano là appunto per stabilire i grandi bersagli fatti costruire a Scianghai in uno stabilimento industriale. Ma quello che è veramente rimarchevole è l'esercizio continuo, indefesso che si fa sulle navi americane con una ingegnosa sistemazione, che io ritengo corrisponda assai bene allo scopo. Sopra un cannone di bordo è sistemato una carabina Flobert (*F*), la quale viene fissata in guisa da avere l'asse concorrente insieme alla linea di mira del pezzo, in un unico punto di una tavoletta bersaglio; una lunga asta in ferro (*A*), a nodo universale in un punto *B* dell'affusto, porta al suo estremo questa *tavoletta bersaglio e ferma palle* (*C*), a cui viene attaccato un foglio raffigurante il bersaglio regolamentare, od una nave ridotta alle proporzioni di visibilità per una distanza di 2000 m.: all'estremo di questa asta sono guarnite tre cime, le quali, con opportuni bozzelli di guida, servono a dare i movimenti alla piccola tavoletta bersaglio: la superiore *E* è un amantiglio che viene in coperta ad avvolgersi ad un conveniente tamburo, e serve per dare alla tavoletta i movimenti corrispondenti al rollio; le altre sono due venti, uno dei quali porta un peso *F* di richiamo, l'altro viene in coperta e serve a dare alla tavoletta i movimenti rappresentanti la velocità.

Dapprima il puntatore viene esercitato a puntare e far fuoco colla Flobert dando alla tavoletta solo il movimento della velocità relativa, opportunamente calcolata; quindi l'esercizio seguita coi soli movimenti di rollio; ed infine si completa dando alla tavoletta i due movimenti combinati. Ogni puntatore spara quel dato numero di colpi sul foglio stampato, ed ha la soddisfazione di vedere rappresentata graficamente, dirò così, la sua abilità, senza che ci entri lo apprezzamento di alcuno.

I fogli riempiti il venerdì di ogni settimana vengono inviati all'Ammiraglio, il quale li esamina, e dispone per premi d'incoraggiamento, punizioni ecc.

Questo esercizio non disturba affatto la vita della nave, e si può far sempre e dovunque: e tanto vero questo che non è ancora trascorso un quarto d'ora che una nave americana ha dato fondo, ed ecco che inco-

minciano gli spari della Flobert, per proseguire uniformi e continui, finchè ci si vede.

Il nostro Tiro ridotto da 10 mm. offre invece parecchi inconvenienti: richiede una barca a vapore e spesso questa non si può ottenere, perchè impegnata in altri servizi, specialmente se la nave ne ha una sola; richiede uno specchio d'acqua, che molto spesso non si ha disponibile; altre volte è il mare, che impedisce di rimorchiare il bersaglio; non esercita il puntatore per i movimenti di rollio; la velocità del bersaglio rimorchiato dalla barca è spesso irrisoria: nei mari dell'Estremo Oriente p. es., è un vero quesito fare questi esercizi di tiro ridotto, i quali tiri dovrebbero essere quotidiani, continui, non accumulati alla vigilia dei tiri a piena carica; a Scianghai non si può sparare; sul fiume Azzurro neppure; in Giappone è proibito; si comprende quanto poco rimane, se si tien conto delle esigenze della nave, rifornimenti, rappresentanza, tempi cattivi ecc. Gli Americani invece, dovunque arrivano, sempre, con pioggia e cattivi tempi, eseguono l'esercizio di tiro col congegno, di cui credo di aver dato un'idea ai miei colleghi.

Un simile congegno fu costruito e sperimentato con ottimi risultati a bordo della *Lombardia*, sotto l'intelligente direzione del tenente di vascello signor Negrotto, e si ebbe a constatare, pure facendo una larga parte alla influenza della novità, che questo tiro ridotto interessa i puntatori e i cannonieri più di qualsiasi altro regolamentare.

Io penso, che, pur mantenendo, anzi sviluppando maggiormente gli attuali tiri ridotti da 25 mm., sarebbe assai conveniente, come complemento di questi, provvedere le nostre navi del congegno che ho descritto, in sostituzione di quello da 10 mm. che ritengo di scarsa utilità.

È evidente che nulla deve essere trascurato per raggiungere lo scopo supremo di ottenere celerità di fuoco, e giustezza di tiro; la storia è lì a dimostrarci che son sempre state queste, in ultima analisi, le cause precipue delle vittorie navali. Che vale avere belle navi e buone artiglierie se si spara poco e si colpisce ancora meno?

Tutto dunque deve essere subordinato alle esercitazioni di tiro al bersaglio, ed io mi auguro che la coscienza di questa verità penetri maggiormente nella mente dei nostri ufficiali: questo avverrà se essi, un poco più incoraggiati di quanto comunemente non lo siano dai loro superiori, proseguiranno con metodo e perseveranza, in ogni occasione, lo studio prezioso di confronto delle Marine estere fra loro e colla nostra; e smetteremo allora una buona volta di sentire sempre pronunciare attorno a noi la frase: "Eppoi ci sono due o tre ore da perdere per il tiro al bersaglio".

Ringraziando mi creda, egregio signor Direttore,

suo obbligatissimo
PINELLI.

Il Comandante E. F. Gaunt della Real Marina Britannica.

Egregio signor Direttore,

Il Comandante Ernesto Gaunt, Capitano di Vascello nella Real Marina Britannica, tuttora degente nell'Ospedale di Aden in seguito alla

grave ferita riportata a Durbo, ha ricevuto numerose lettere e biglietti di felicitazione da ufficiali della Marina Italiana. Egli è nella impossibilità di rispondere a tutti, e si è pertanto rivolto a me per ottenere, nella nostra Rivista, la pubblicazione delle poche righe da lui firmate e qui accluse. Io spero che Ella, sempre così cortese, vorrà annuire alla mia domanda, e che le poche righe suddette, compariranno nella nostra Rivista.

Con i miei distinti saluti, Le porgo le più calde azioni di grazia del Comandante Gaunt.

Aden, R. N. *Galileo-Galilei*. 2 febbraio 1904.

Il Capitano di Corvetta Comandante
B. BASSO.

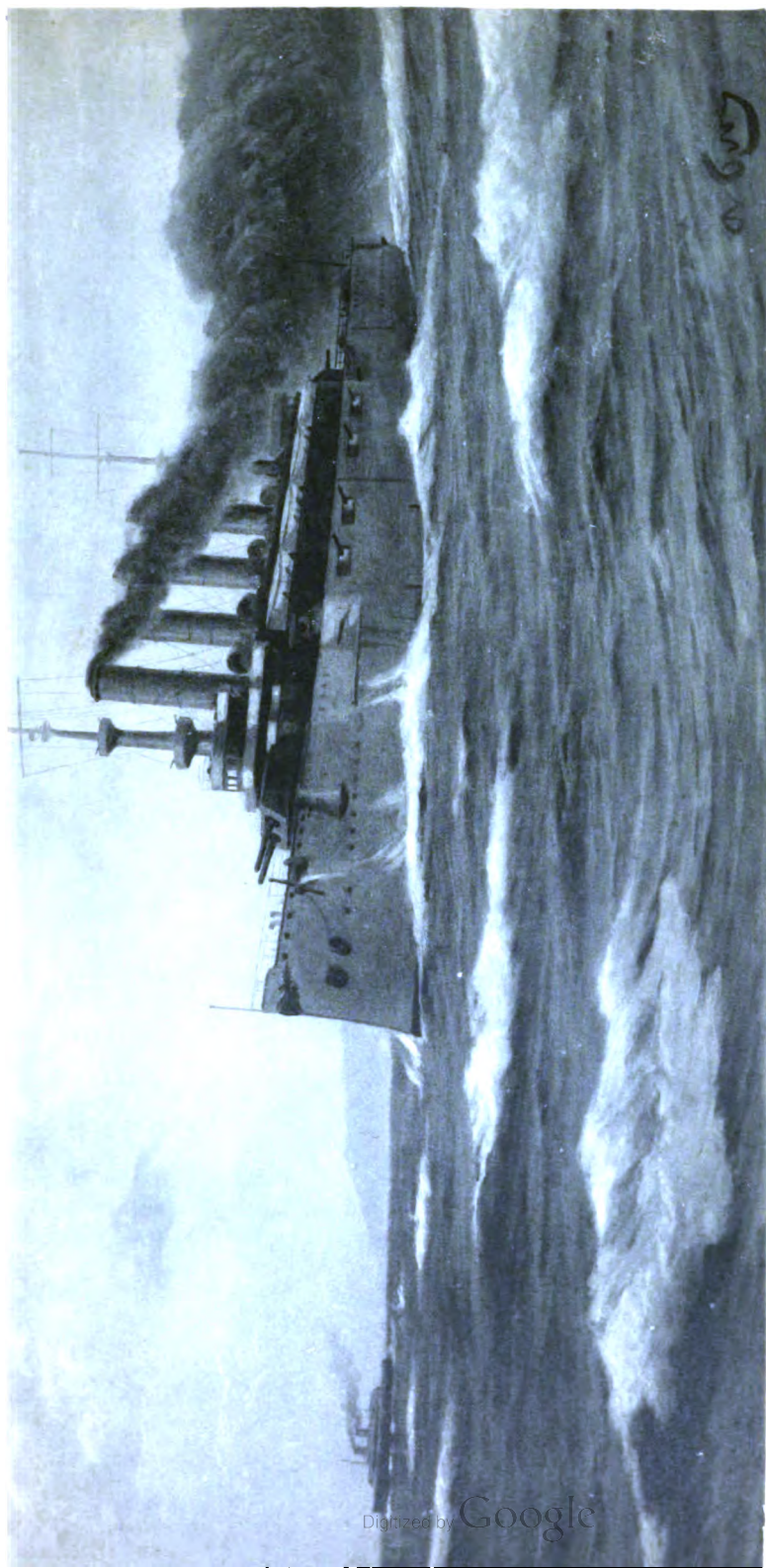
H. M. S. MOHAWK.

Il Comandante E. F. Gaunt, della Real Marina Britannica, desidera di esprimere le sue speciali azioni di grazia agli Ufficiali della R. Marina Italiana, i quali gli inviarono affettuose parole di simpatia e felicitazione. Egli deplora vivamente che la natura della sua ferita, assieme al notevole numero di lettere ricevute, gli impediscano di rispondere singolarmente ad ognuno.

Con profonda riconoscenza

Aden, 31 gennaio 1904.

Il Capitano di Vascello
E. F. GAUNT.



ROMA - FOTOT. DANESI

INCROCIATORE CORAZZATO TIPO CALIFORNIA

INFORMAZIONI E NOTIZIE

MARINA MILITARE.

AUSTRIA. — Varo dell'incrociatore corazzato *San Giorgio*. — Il giorno 8 dicembre 1893 è stato varato nell'arsenale di Pola l'incrociatore corazzato *San Giorgio*, già designato nel programma di nuove costruzioni come *Ersatz Radetsky*.

Le caratteristiche del nuovo incrociatore sono le seguenti: Lunghezza m. 117; larghezza m. 18,80; immersione m. 6,50; dislocamento 7 300 tonnellate.

L'*armamento* conterà di 2 cannoni di 243 mm., accoppiati e montati in barbetta su di una torre situata in coperta, verso prora, nel piano longitudinale della nave; 5 cannoni di 190 mm., dei quali 1 è montato in barbetta in una torre disposta a poppa e 4 sono sistemati entro casamatte binate che si elevano dal ponte di batteria a quello di coperta, nella parte centrale della nave, alle murate: 4 cannoni di 152 mm. disposti in casamatte, sul ponte di batteria, alle murate, due verso prora e due verso poppa, ai fianchi delle due torri: 9 di 76 mm.; 14 mitragliatrici; 2 lanciasiluri subacquei poppieri.

Le artiglierie principali costituiscono, per così dire, quattro nuclei: il primo a prora, composto dalla torre dei 2 pezzi di 243 e le due casamatte di due pezzi di 152; il secondo e il terzo, disposti alle murate, al centro, e costituiti ognuno da 2 casamatte con 2 cannoni di 190 mm.; il quarto, a poppa, costituito in modo simile al nucleo prodiero, dalla torre del cannone di 190 e dalle due casamatte dei 2 cannoni di 152.

Tale raggruppamento ha permesso di proteggere bene queste quattro stazioni di offesa con un moderato sviluppo di superficie

corazzata e di poter far fuoco: dritto di prora con 2 pezzi di 243, 2 di 190 e 2 di 152; dritto di poppa con 3 pezzi di 190 e 2 di 152; e da ogni murata con 2 pezzi di 243, 3 di 190 e 2 di 152.

La *protezione* è costituita: da cintura parziale al galleggiamento, che si in alza fino al ponte di corridoio e si estende dall'impianto poppiere delle artiglierie fino alla ruota di prora: da murate difese da piastre di corazza dal ponte di corridoio a quello di coperta, per tutta la parte centrale compresa fra le due torri: da due traverse una a poppa ed una a prora, comprendenti le basi delle due torri: da un ponte di protezione continuo curvo e da un ponte parascheggie che forma il ponte del corridoio.

La cintura è grossa 160 mm. nel canto inferiore e 210 mm. in quello superiore, nella parte centrale e si riduce a 50 mm. sulla ruota; le murate hanno piastre di 210 mm.; le traverse sono grosse 190 mm.; il ponte di protezione è grosso 65 mm. nelle parti estreme, fuori delle traverse; il ponte parascheggie è di 36 mm.

La torre dei cannoni di 243 ha corazze di 210 mm.; quella di poppa è protetta da 150 mm. di acciaio; le casamatte dei cannoni di 190 mm. sono grosse 210 mm. e quelle dei cannoni di 152 mm. hanno corazze di 150.

L'apparato motore sarà costituito da due macchine a triplice espansione capaci di sviluppare collettivamente la potenza indicata di 13 000 cav. e di imprimere alla nave la velocità di 21 nodi.

L'apparato evaporatore è formato da caldaie a tubi d'acqua tipo Yarrow.

La nave avrà tre fumaiuoli, un albero a coffe militari a prora, e un albero da segnali a poppa.

Ha tutti i requisiti per riescire un ottimo incrociatore corazzato.

CILE. — Vendita di navi. — Viene riferito che il Consiglio degli ammiragli si è pronunziato favorevolmente alla vendita delle navi. *Capitan Prat, Almirante Condell, Almirante Lynch, Chacabuco, Maipo, Zancagna* e di sette cacciatorpediniere.

L'Ammiragliato è di opinione che convenga sostituire queste navi con altre di tipo uniforme.

In seguito ad un tale parere il Governo avrebbe chiesto al Congresso l'autorizzazione necessaria alla vendita proposta.

FRANCIA. — Prove di macchina dell'incrociatore corazzato *Gloire* -
Notizie su di un nuovo tipo di cannone per la Marina. — L'in-

crociatore corazzato *Gloire*¹ ha eseguito le prove di macchina ad andatura ridotta, colla sola macchina centrale e con cinque caldaie in funzione, ed ha conseguito in tale prova, durata 6 ore, la potenza di 1914 cav. e la velocità di 9 nodi, con 80 giri di macchina. L'attività della combustione delle caldaie era caratterizzata da 72 kg. di carbone bruciati all'ora su ogni metro quadrato di graticola.

In una successiva prova a tirare naturale, con tutte e tre le macchine in funzione, e tutte le caldaie accese, la potenza sviluppata dalle motrici risultò di 14400 cav., la velocità della nave fu accertata di 19,30 nodi, e il consumo di carbone fu di kg. 0,774 per cav.-ora, bruciandosi 101 kg. di combustibile su ogni metro quadrato di graticola.

★ Viene riferito che sarebbe stato disegnato ed approvato un nuovo tipo di cannone per la Marina e che sarebbero già stati emanati gli ordini per la costruzione dei campioni corrispondenti ai vari calibri.

Caratteristica precipua della nuova arma sarebbe la grande velocità iniziale che essa può imprimere al proietto, e che si presume di 926 m. al minuto secondo: velocità molto ragguardevole se si tiene presente che finora un massimo pratico conseguibile sembrava 610 m. circa.

Il nuovo tipo di bocca da fuoco sarebbe lungo 50 calibri, cioè il pezzo di 152 mm. risulterebbe lungo m. 7,62 e quello di 305 mm., m. 15,25.

Il nuovo tipo sarebbe diverso dei cannoni in servizio per la struttura organica, per maggiore ampiezza della camera di caricamento e per una carica maggiore.

Il peso dei nuovi tipi di 152 e 305 si presume rispettivamente di 9,500 e 60,800 tonn., contro un peso accertato di tonn. 8,100 e 44,400 dei tipi attuali francesi e 7,400 e 46 dei tipi correnti inglesi.

Nel complesso la nuova arma aumenterebbe in modo considerevole l'energia del proiettile, aumento che si calcola del 27% pel cannone di 152 e del 30% per quello di 305 mm.

¹ *Gloire*. — È simile al *Sully*, alla *Marseillaise* e all'*Amiral Aube*. È lungo 138 m., largo 10, pesca 7,6 e sposta 10014 tonn. È armato con 2 cannoni di 190 mm., 8 di 160 mm., 6 di 100 mm., 18 di 47 mm. e 5 lanciasiluri. Ha cintura al galleggiamento di 152 mm.: ponte corazzato di 50 mm., muraie corazzate a prua. L'apparato motore deve sviluppare, a tirare forzato, 20500 cav. e spingere la nave a 21 nodi; le caldaie sono del tipo *Niclausse*. La dotazione di carbone è di 970 tonn. normalmente e 1500 in carico massimo.

Fatte le debite proporzioni adunque il cannone di 273 mm. de nuovo tipo avrebbe effetto corrispondente a quello attuale di 305 mm.

GIAPPONE. — Varo dell'incrociatore protetto *Otawa*. — Il 6 novembre è stato varato nell'arsenale di Yokosuka l'incrociatore protetto *Otawa*, di 104 m. di lunghezza; 12,60 di larghezza, 5 di immersione, 3000 tonn. di dislocamento, 21 nodi di velocità.

Questo incrociatore sarà armato con 2 cannoni di 152 mm., 6 di 120 mm. e 4 di 76 mm.

Avrà due macchine della potenza complessiva di 10000 cav. alimentate da caldaie Niclausse.

INGHILTERRA. — Costruzione di nuovi sottomarini - Impostamento delle nuove corazzate *Hibernia* ed *Africa* - Caldaie per le navi in costruzione - Varo dell'incrociatore corazzato *Roxburg* - Varo dell'incrociatore protetto *Diamond* - Trasformazione delle corazzate *Temeraire* e *Bellerophon* in navi officine - Prove di macchina della corazzata *Prince of Wales* - Scoppio di una caldaia a bordo dell'incrociatore protetto *Wallaroo* - Risultati del "prize-fring", pel 1903 delle navi di stazione nei mari della Cina. — Gli esperimenti fatti nello scorcio del 1903 coi sottomarini già costruiti dal Vickers, relativamente alla facilità di immergersi e di emergere, alla dirigibilità nella navigazione subacquea, al rifornimento d'aria per l'equipaggio, hanno dimostrato in maniera indiscutibile gli enormi vantaggi che possono trarsi da questi temibili mezzi di offesa, e l'Ammiragliato ha definitivamente stabilito di moltiplicare nel più breve tempo il numero di tali navi.

Il Vickers ha già avuto in conseguenza la commessa di altri nove sottomarini del tipo Holland, migliorato secondo i suggerimenti forniti dall'esperienza; e viene riferito che tale numero verrà portato in breve a ventisette.

★ Le due nuove corazzate *Hibernia* ed *Africa* delle quali abbiamo dato notizie nei fascicoli precedenti sono state impostate sullo scalo a Devonport e a Chatam rispettivamente, negli arsenali dello Stato. La prima il 6 gennaio, sullo scalo già occupato dal *King Edward VII* e la seconda il 27 gennaio.

★ Per queste due navi e per la terza nave eguale *Britannia* sono già state ordinate le macchine e le caldaie.

Le macchine dell'*Hibernia* furono commesse ad Harland e Wolff; quelle per l'*Africa* a John Brown, e quelle del *Britannia* a Humphreys.

Le caldaie, per tutte e tre le navi saranno del tipo Babcock Wilcox, a tubi d'acqua, dell'ultimo tipo compound, a tubi di grande e di medio diametro per $\frac{1}{3}$ della potenza totale che possono sviluppare le motrici e cilindriche per $\frac{1}{3}$ della potenza, per le andature economiche.

★ Dei 6 grandi incrociatori corazzati in costruzione, il *Duke of Edinburgh* ed il *Blake Prince* avranno ciascuno 20 Babcock-Wilcox e 6 cilindriche; gli altri 4, *Achilles*, *Warrior*, *Natal*, *Cochrane*, avranno ciascuno 19 caldaie Yarrow e 6 caldaie cilindriche.

★ Il 19 gennaio, la ditta London e Glasgow di Govan ha varato nel suo cantiere l'incrociatore corazzato *Roxburg*, appartenente a quel gruppo di incrociatori derivati dalla «County-class», e composto dall'*Argyll*, *Antrim*, *Carnarvon*, *Devonshire*, *Hampshire*, e *Roxburg* predetto.

Le caratteristiche del nuovo incrociatore sono:

Lunghezza m. 137,15; larghezza m. 20,88; immersione m. 7,55; dislocamento 10 700 tonn.

L'*armamento* comprenderà: 2 cannoni di 190 mm. montati in barbetta su due torri disposte una verso prora l'altra verso poppa nel piano diametrale longitudinale della nave; 10 cannoni di 152 mm. in casamatte, 6 che si elevano sul ponte di batteria, e 4 sul ponte di coperta, in corrispondenza delle quattro estreme sottostanti; 12 di 76 mm. sul ponte superiore; 12 di 47 mm.; 8 mitragliatrici e 2 lanciasiluri subacquei laterali.

La disposizione delle artiglierie principali è tale che riesce possibile far fuoco, sia in caccia che in ritirata con un cannone di 190 mm. e 4 di 152, e da ogni fianco con 2 cannoni di 190 mm. e 5 di 152 mm.

La *protezione* è assicurata da una cintura parziale al galleggiamento grossa 125 mm. per circa 76 m. al mezzo, che si riduce a 115 mm. nei 15 m. successivi verso prora, ed a 50 mm. sulla ruota; da una traversa di chiusura a poppa, grossa 115 mm.; da piastre di 125 mm. alle murate: da un ponte di protezione grosso 37 mm. dalla ruota di prora alla traversa di poppa, e 50 mm. da questa traversa all'estremo poppiero.

L'*apparato motore* è costituito da due macchine verticali a triplice espansione in quattro cilindri, alimentate da 17 caldaie a tubi d'acqua tipo Yarrow, disposte in 3 compartimenti e 6 caldaie cilindriche, a poppa, per le andature economiche.

La *potenza* collettiva che dovrà sviluppare detto apparato motore è di 21 000 cav.; la velocità presunta della nave è di nodi

22 $\frac{1}{4}$; la dotazione normale di carbone è di 800 tonn. e può salire ad un massimo di 1800.

★ L'incrociatore protetto di terza classe *Diamond*, è stato varato il 6 gennaio dai cantieri Laird e Cammell di Birkenhead.

Le caratteristiche di questo incrociatore, che appartiene alla «Gem-class», sono:

Lunghezza m. 109,72; larghezza m. 12,20; immersione media m. 4,40; dislocamento 3000 tonn.

Un ponte parascheggie continuo grosso 51 mm., protegge i locali di stiva.

L'*armamento* è costituito da 12 cannoni di 102 mm., 8 di 47 mm., 2 mitragliatrici Maxim e 2 lanciasiluri subacquei.

L'*apparato motore* è composto di due macchine a triplice espansione, a quattro cilindri, capaci di produrre 9800 cavalli a tirare forzato e di imprimere alla nave la velocità di 21,75 nodi. Il vapore sarà fornito da caldaie a tubi d'acqua.

La dotazione di carbone è di 300 tonn.

★ Le vecchie corazzate *Temeraire* e *Bellerophon*, costruite rispettivamente nel 1866 e 1877, saranno trasformate in navi officine galleggianti per l'addestramento dei cadetti navali.

La trasformazione sarà eseguita dalla ditta Jarrow.

★ La corazzata *Prince of Wales* ha completato le prove del suo apparato motore, delle quali abbiamo fatto cenno nel fascicolo precedente a pag. 120.

Questa nave, in tutto simile al *Queen* sia per forme di carena che per dimensioni e potenza delle motrici, ne differisce per le caldaie, le quali del tipo, Babcock-Wilcox nel *Queen*, sono del tipo Belleville nel *Prince of Wales*.

I risultati delle prove sono i seguenti:

Indicazione della prova	durata ore	pressione nelle caldaie kg. per cm ²	numero di giri al minuto	Potenza svilupata cavalli
Ad $\frac{1}{4}$ di forza.	80	15,50	66,5	8 128
a $\frac{3}{4}$ di forza	80	16,00	106	11 669
a tutta forza	8	16,00	118	15 964

★ Il 7 gennaio, a bordo dell'incrociatore protetto *Wallaroo* di 2575 tonn., 7500 cav., 19 nodi, è avvenuto lo scoppio di una delle caldaie cilindriche mentre la nave si trovava a 250 miglia

da Sidney, in navigazione per Hobart Town. Le corrente di acqua e vapore sprigionatasi dalla caldaia ha ustionato gravemente tre fuochisti e ne ha uccisi quattro.

★ Le navi di stazione nei mari della Cina hanno ottenuto i seguenti risultati nel *prize-firing* annuale pel 1903, coi cannoni di grosso e medio calibro:

Nome della nave	cannoni		numero dei colpi		
	numero	calibro	sparati	messi sul bersaglio	messi sul bersaglio in un minuto da ogni cannone
<i>Albion</i>	4 12	805 152	26 149	18 95	0,75 3,95
<i>Goliath</i>	4 12	805 152	24 160	15 97	0,624 4,04
<i>Glory</i>	4 12	805 152	21 147	14 91	0,58 3,79
<i>Ocean</i>	4 12	805 152	28 107	18 73	0,75 3,04
<i>Vengeance</i>	4 12	805 152	19 114	8 62	0,88 2,68
<i>Blenheim</i>	2 10	234 152	26 120	18 68	1,05 3,40
<i>Amphitrite</i>	— 2	152 234	158 28	88 12	2,59 —
<i>Cressy</i>	12 16	152 152	129 176	68 104	2,88 3,25
<i>Argonaut</i>	11 8	152 76	61 96	38 55	3,30 4,58
<i>Talbot</i>	11 8	152 76	52 86	19 89	1,90 3,23
<i>Eclipse</i>	2 6	152 120	16 81	6 41	1,50 3,42
<i>Pique</i>	2 6	152 120	20 70	7 33	0,175 2,75
<i>Thetis</i>	2 6	152 120	18 78	1 21	0,125 1,75
<i>Sirius</i>	6 4	120 120	44 76	17 49	2,25 4,10
<i>Fearless</i>	6	101	67	30	2,50
<i>Espiegle</i>	6	101	65	27	2,25
<i>Vestal</i>	6	101	—	26	2,16
<i>Algerine</i>	6	101	75	21	1,75
<i>Rinaldo</i>	6	101	66	21	1,75
<i>Mutine</i>	6	101	55	15	1,25
<i>Rosario</i>	6	101	82	20	5, —
<i>Phoenix</i>	2	101	82	7	1,75
<i>Bramble</i>	2	101			
<i>Britomart</i>	2	101			

La classificazione di merito, derivante dal punto ottenuto nel tiro è: *Bramble, Albion, Goliath, Talbot, Glory, Blenheim, Espiegle, Argonaut, Ocean, Cressy, Pique, Amphitrite, Eclipse, Vengeance, Thetis, Vestal, Algerine, Fearless, Rinaldo, Mutine, Britomart, Rosario, Sirius e Phoenix.*

RUSSIA. — Le navi in costruzione al 1° gennaio 1904 - Notizie sul bilancio per l'anno 1904-905. — Le navi russe in costruzione o in allestimento nei vari cantieri dello Stato, al 1° gennaio 1904, erano le seguenti:

nel CANTIERE BALTICO: corazzate *Imperator Pavel I, Kniaz Souworoff*;

nel CANTIERE DELLE ISOLE GALERNI (PIETROBURGO): corazzate *Andrej Pervozvanji, Orel, Borodino*;

nel CANTIERE DEL NUOVO AMMIRAGLIATO (PIETROBURGO): cannoniera *Kivinez* e trasporti *Volga* e *Kamciatka*.

nel CANTIERE NEWSKY: le torpediniere d'alto mare *Gromkii, Gromiascii, Grossnii*;

a SEBASTOPOLI: la corazzata *Ivan Slatoust*;

a NICOLAJEFF: la corazzata *Evsstafi* e le torpediniere *Zadorni, Zornii* e *Zvonkii*.

★ La somma impostata nel bilancio della Marina per l'anno finanziario 1904-905 sale a 113 622 426 rubli (1 rublo equivale a lire 4) con una diminuzione di circa 2 milioni e mezzo di rubli sul bilancio 1903-904.

La ripartizione delle somme nei principali capitoli è la seguente:

Amministrazione centrale	rubli	2 604 753
Scuole	"	1 185 205
Servizio sanitario	"	1 486 199
Paghe (ufficiali ed equipaggi)	"	7 224 011
Viveri	"	1 655 296
Vestiaro	"	3 256 654
Spese per le navi in armamento	"	21 470 643
Servizio idrografico	"	1 096 045
Armamenti navali e illuminazione elettrica	"	12 082 274
Nuove costruzioni e riparazioni del naviglio	"	38 743 446
Cantieri ed arsenali	"	5 344 094
Manutenzioni e riparazioni	"	4 889 050
Trasferte	"	950 000
Ricompense e gratificazioni	"	617 444
Spese diverse	"	2 752 209
Costruz. e miglioramenti delle basi d'operazione	"	7 960 380
Spese eventuali	"	381 782

Totale rubli 113 622 426

STATI UNITI. — Nuovi tubi di acciaio al nichel per caldaie. — Viene riferito che un tale ingegnere Colby avrebbe inventato uno speciale acciaio al nichel, per tubi scaldatori delle caldaie, il quale avrebbe la proprietà di non bruciarsi molto facilmente, arreche-

rebbe una sensibile economia nel peso delle caldaie, avrebbe maggior durata, e il materiale dei tubi non più utilizzabili, potrebbe essere venduto a buone condizioni. Per contro i tubi del nuovo metallo costerebbero il 30 % circa di più di quelli di acciaio comune.

SVEZIA. — Varo della corazzata guardacoste *Manligheten*. — Il 1° dicembre 1903 è stata varata a Malmö, dai cantieri Kochum, la corazzata guardacoste *Manligheten*, che appartiene a quel gruppo di quattro unità eguali che si completa coll'*Aeran*, il *Wasa* e il *Tapperheten*.

Le caratteristiche della nuova corazzata sono:

Lunghezza massima m. 87,50; lunghezza fra le perpendicolari m. 81,50; larghezza massima m. 15; immersione m. 5; dislocamento 3650 tonn.

L'*armamento* consta di 2 cannoni di 21 cm. montati in barbetta su due torri disposte in coperta verso le estremità della nave; 6 cannoni di 152 mm. alloggiati in altrettante torricelle disposte in coperta, tre per murata; 10 cannoni di 57 mm. e 2 lanciasiluri subacquei poppieri.

La disposizione delle artiglierie è tale da permettere il fuoco per chiglia, da prua o da poppa, con 1 cannone di 21 cm. e 3 di 152 mm., e da sparare da ogni murata con 2 pezzi di 21 cm. e 3 di 152 mm.

La *protezione* è assicurata da una cintura corazzata parziale al galleggiamento, grossa 175 mm., che si estende dall'uno all'altro impianto dei grossi cannoni e da un ponte parascheggie continuo grosso 48 mm.

Le torri dei cannoni principali e le loro basi hanno piastre di corazza di 190 mm. di grossezza: quelle dei cannoni di 152 mm. sono difese da piastre grosse 125 mm., e le loro basi da piastre di 100 mm.

L'*apparato motore* è costituito da due macchine a triplice espansione, alimentate da caldaie a tubi d'acqua, del tipo Jarrow; esso deve sviluppare 5500 cav., e imprimere alla nave la velocità di 17 nodi.

La dotazione di carbone è di 370 tonn.

MARINA MERCANTILE.

RASSEGNA DI FEBBRAIO. — La depressione dei noli - Le costruzioni navali durante il 1903 - I prezzi di costruzione - Un piroscafo a petrolio - Statistica dei piroscafi veloci - L'emigrazione nel biennio 1902-3 - Le riforme dei porti - Notizie del Consorzio autonomo - Il piroscafo *Deutschland* in Italia.

★ Molte spiegazioni sono state date per la presente depressione dei noli. A noi sembrano queste le principali.

Anzitutto, il considerevole aumento della velocità di non pochi piroscafi è un vero aumento di potenzialità di trasporto, sicchè una tonnellata di capacità, se animata d'una velocità di 20 miglia l'ora, compie un lavoro realmente doppio. Anche i « cargo-boats » di grandissima portata, se non sono addetti a traffici speciali e sicuri, come il « turret steamer » *Grangesberg* di 13 000 tonnellate, finiscono per demoralizzare il mercato. È vero che più grande è la portata, minori sono le spese d'esercizio per l'unità di peso morto, a una velocità data. Ma non sembra che il commercio del mondo sia ancora preparato a questo metodo. Perlomeno i grandi vapori dovrebbero essere confinati a certi traffici determinati, ed anche in numero determinato, e ciò non è sempre possibile. Evidentemente tutti i porti dovrebbero esser preparati a riceverli ed anche a caricarli e scaricarli con una ragionevole celerità. E invece moltissimi porti sono lontani da questa perfezione, e un piroscafo, che perda tempo eccessivo nelle operazioni di porto, ha perduto il vantaggio delle proprie prerogative.

Talvolta esso si sarà garentita appena la metà del carico a un nolo remuneratore, ma l'altra metà dovrà racimolarla a piccoli lotti ed a noli sempre minori. L'anno scorso le risorse dei maggiori mercati vennero meno alle speranze. Per esempio, dalla costa occidentale d'America i noli per vapori ribassarono di tanto, che quelli per velieri divennero rovinosi. Dagli Stati Uniti d'America e dal Golfo del Messico i noli furono anche poco o nulla profittevoli, cosicchè questi traffici, che negli anni scorsi avevano offerto tanto lavoro ai piroscafi da carico, non offersero più sufficiente impiego, e moltissimi piroscafi si sbandarono per altri mari

cagionando in altri mercati una non meno dannosa plethora di tonnellaggio per sovrabbondanza di offerta.

Per questa ragione i grandi « cargo-boats », ch'erano stati costruiti per l'Atlantico, furono posti sulla linea del Mar Nero e nel cabotaggio delle Indie, in traffici, cioè, pei qual non erano nati, e quando un gran piroscalo di 10 000 o 12 000 tonnellate approda in uno di quei porti, la sua influenza è subito sentita. Perlocchè è ancora dubbio, se nelle presenti condizioni, queste grandi portate sieno davvero profittevoli agli armatori, che le adottano.

È stato frequentemente osservato negli anni scorsi, che la produzione di nuovo tonnellaggio andava sempre più eccedendo la domanda; ma l'avvertimento è rimasto inascoltato, e alla prima depressione del traffico mondiale se n'è visto l'effetto. D'altronde la presente crisi, se così può chiamarsi, non è che una periodica ripetizione di quelle del 1894, del 1886 e del 1879, quando i continenti navali rimasero quasi deserti; ma può riuscire di qualche consolazione il ricordare, che, come allora si ebbe un risveglio nella attività del traffico oceanico, anche ora verrà, e i noli cresceranno tanto più rapidamente, quanto meno gli armatori faranno costruire nuovo materiale, che non sia già sicuramente impegnato per un traffico avviato e stabile.

Del resto, come abbiamo già detto, il commercio marittimo ha sofferto in passato delle peripezie ancor maggiori. Vent'anni fa il grano si trasportava dall'America franco di nolo, a guisa di zavorra. Nel 1891 il nolo per carbone da Cardiff a Bombay era di 6',6^d, e per Calcutta 7',6^d. Nel 1892 il ritorno da Calcutta costava 12',6^d per semelino, e 6',6^d per tonnellata di peso morto.

Il cotone pagava da Bombay a Liverpool 12',6^d; il grano 8', da Odessa, e nel 1893 7',6^d; la juta pagava 17',6^d da Calcutta all'Inghilterra, mentre oggi paga circa 22 scellini.

Dunque la depressione dei noli non è, nè è stata così grave come in altri periodi. In compenso abbiamo dei navigli assai più efficienti di quelli di venti anni fa e ciò deve far concludere che mentre la depressione continua, unico rimedio è la radiazione dei piroscali più antiquati, la cui condizione d'esistenza diventerà sempre più difficile.

Allo stato delle cose, malgrado il dissidio russo-giapponese sia degenerato in una guerra, della quale non si possono però, ancora, indagare le conseguenze, non si ha ragione di credere in un immediato miglioramento dei noli, almeno nella sfera d'influenza italiana; ma se gli armatori si ponessero in qualche modo d'accordo,

come si fa d'ordinario, in altri rami di commercio, si potrebbe meglio proporzionare l'offerta alla domanda.

★ La produzione delle costruzioni navali, presso tutti i cantieri del mondo, durante il 1903 si può riassumere nelle seguenti cifre :

a) *Navi mercantili* : 1181 piroscafo, di complessive tonnellate lorde 1 963 708 e 469 velieri di 181 923 tonnellate. A prescindere dalla diversa potenzialità, della vela e del vapore, il naviglio mercantile del mondo si è quindi accresciuto di 1650 bastimenti di 2 145 631 tonnellate ;

b) *Navi da guerra* : 119 navi di 391 100 tonnellate di dislocamento. Pel Regno Unito almeno, tre quarti di questo tonnelloaggio uscirono dai cantieri privati.

In ogni caso l'industria tutta fornì la mano d'opera e i materiali per 1769 navi, di tonnellate 2 536 731 complessivamente.

Passando ad analizzare, come di consueto, la produzione dei vari paesi, con la guida delle accurate statistiche del *Lloyd's Register*, troviamo che durante il 1903 il solo Regno Unito varò 697 bastimenti mercantili di 1 190 618 tonnellate lorde, cioè 632 piroscafi di 1 165 503 tonnellate e 65 velieri di 25 115 tonnellate. Sono da aggiungere 41 navi da guerra di 151 890 tonnellate costruite tanto negli arsenali dello Stato che nei cantieri privati.¹

La produzione del tonnelloaggio mercantile nel Regno Unito è da tre anni in decrescenza. Nel 1901 essa raggiunse il massimo di 1 524 739 tonnellate; nel 1902 essa era di 1 427 558 tonnellate nel 1903 è pervenuta a 1 190 618 tonnellate, che è quasi la stessa cifra del 1890.

Si ebbero però nel decennio delle annate più scarse, e nei tre anni 1893, 1895 e 1897 la produzione scese anche sotto un milione di tonnellate.

Considerati i bassi prezzi correnti, questo naviglio può stimarsi a circa 200 milioni di nostre lire, di cui circa due decimi di proprietà estera. Nel biennio 1902-3 gli armatori esteri e coloniali acquistarono infatti il 18 %, della produzione, il 23 % nel biennio 1900-901, il 22 % nel 1898 a il 25 % nel 1897. Ma il 25 % del 1897 e il 18 % del 1903 si eguagliano in circa 240 000 tonnellate,

¹ In tutti gli altri paesi furono costruite soltanto 78 navi da guerra di complessive tonnellate 239 210 di dislocamento, cioè : negli Stati Uniti, 9 navi di 68 270 tonnellate; in Germania 16 navi di 60 500 tonnellate, in Russia 9 navi di 38 430 tonnellate, in Francia 15 navi di 30 760 tonnellate, in Austria-Ungheria, 2 navi di 17 520 tonnellate, in Italia 1 nave (giapponese) di 7300 tonnellate, al Giappone 15 navi di 6490 tonnellate ecc.

quindi può dirsi che la domanda dell'estero è costante, ed essa è soltanto influenzata dalle condizioni del traffico mondiale. Fra i compratori esteri si notano: le Colonie britanniche per 34 000 tonnellate; la Germania per 27 000 e la Norvegia per 26 000; l'Austria Ungheria per 18 000 e la Danimarca pure per 18 000; l'Olanda per 18 000; la Francia per 16 000 e la Grecia pure per 16 000; la Russia per 14 000 tonnellate ecc.

Le statistiche del Lloyd dimostrano pure la tendenza verso le grandi portate. Nel quadriennio 1892-5 si vararono in media, nel Regno Unito, 8 vapori superiori a 6000 tonnellate; nel quadriennio 1896-99 se ne vararono ben 25; nell'ultimo quadriennio 1900-3 la media era cresciuta a 39 all'anno.

Quanto ai vapori superiori a 10 000 non se ne vararono che 3 soli nei quattro anni dal 1892-95; 17 nel secondo quadriennio e 32 nel terzo.

I più grandi vapori varati nel 1903 sono:

<i>Baltic</i>	tonn. 23 763
<i>X?</i>	» 16 780
<i>Y?</i>	» 16 780
<i>Republic</i>	» 15 378
<i>Kenilworth Castle</i>	» 13 150
<i>Armada Castle</i>	» 12 800
<i>Macedonia</i>	» 10 523
<i>Marmora</i>	» 10 523

I velieri fecero appena il 2 % del tonnelloaggio totale. Il maggiore di essi fu il *Mneme* di 2456. In vista della curiosità, che genera la crescente applicazione della propulsione a turbina, ricordiamo i seguenti piroscafi, varati nel 1903:

NAVI DA GUERRA.

<i>Amethyst</i>	dislocamento 3000
<i>Eden</i>	» 565

NAVI MERCANTILI.

<i>Yacht Lorena</i>	tonn. lorde 1303
<i>The Queen</i>	» 1676
<i>Brighton</i>	» 1129

Gli ultimi due, sono addetti, come dicemmo altra volta, al servizio della Manica.

★ Gli altri cantieri del mondo vararono nel corso dell'anno 549 piroscafi di 798 205 tonnellate e 404 velieri di 156 808 tonnellate, più 78 navi da guerra di 239 210 tonnellate. I tre principali centri di costruzione sono: gli Stati Uniti di America (382 000), Germania (184 000) e Francia (93 000) escluse le navi da guerra.

Circa la metà della produzione americana (170 601) appartiene ai Grandi Laghi, e non influisce sul commercio marittimo del mondo. Nondimeno bisogna notare, che ben 31 piroscafi furono ivi costruiti da 3000 tonnellate fin oltre 4000. Invece sulle coste i piroscafi superiori a 4000 non furono che 9, fra i quali i seguenti:

<i>Minnesota</i>		tonn. lorde	21 000
<i>Mongolia.</i>		»	13 638
<i>Manchuria</i>		»	13 638
<i>Maine.</i>		»	7 914
<i>Missouri.</i>		»	7 914

★ La Germania non varò che un sol vapore superiore a 8000 tonnellate, cioè il *Gneisenau*, del Lloyd, e 13 vapori fra 4-8000 tonnellate, più il gran veliero *Petschili* di 3087, costruito ad Amburgo. Il distretto di Amburgo, con Flensburg e Kiel, fornì circa 87 000 tonnellate, quello del Weser 49 000, quel di Lubecca e Rostock 27 000; Stettino non diè che 15 000 tonnellate, e Danzica 6000!

Vari cantieri fornirono inoltre 16 navi da guerra di 60 590 tonnellate di dislocamento.

★ È straordinario lo sviluppo, che vanno assumendo le costruzioni navali nei Grandi Laghi.

Da una statistica favoritaci dal *Bureau of Navigation* (Dipartimento del Commercio e Lavoro) rilevasi, che nel secondo semestre del 1903 vi si costruirono 61 bastimenti a vapore di 90 317 tonnellate lorde e 3 velieri di sole 36 tonnellate.

Per vedere l'importanza di questa produzione, basta considerare che nei cantieri dell'Atlantico e del Golfo non si costruirono che 71 401 tonnellate ripartire per giunta in 349 scafi, ciò che dà una portata media assai minore. Infatti mentre i vapori d'acciaio dell'Atlantico e Golfo non furono che 20 di 36 077 tonnellate, quelli dei Grandi Laghi furono 28 di 89 562 tonnellate.

★ La nota dominante delle costruzioni francesi è, come prevedavamo in un precedente fascicolo, il totale abbandono dei velieri. Nel quadriennio 1899-902 si vararono rispettivamente 24, 38, 49, 54 velieri superiori a 2000 tonnellate. Nel 1903 neppure uno, nè

alcuno ve n'ha presentemente in costruzione. Invece si costruiscono 83 000 tonnellate di vapori, cioè 38 000 in più dell'anno precedente. In questo momento sono in costruzione in Francia oltre 105 000 tonnellate di vapori, contro 77 000 nel 1902 e 59 000 alla fine del 1901.

★ Circa gli altri centri di costruzione mercantile, abbiamo che i cantieri austro-ungarici produssero 6 piroscafi di 11 328 tonnellate, il Belgio 15 piroscafi di 12 687 tonnellate, la Danimarca 17 piroscafi di 24 553 tonnellate, l'Olanda 63 piroscafi di 48 000 tonnellate e 46 velieri di 11 000 tonnellate, la Svezia e Norvegia 61 piroscafi di 48 000 tonnellate e 10 velieri di 5 000 tonnellate insieme, il Giappone 31 piroscafi di 27 900 tonnellate e 31 velieri di 6 600 tonnellate. I cantieri italiani vararono 11 piroscafi di acciaio di 24 207 tonnellate lorde, 14 velieri metallici di 14 880 tonnellate e 56 velieri in legno di 11 000 tonnellate. Il maggior lavoro si addensò nei golfi di Genova e Spezia, con 11 700 tonnellate di piroscafi e 18 000 di velieri.

★ Se ora dalla produzione mondiale togliamo i bastimenti perduti, demoliti, radiati ecc. presso tutte le marine, che si stimano a circa 744 000 tonnellate, cioè 419 000 a vapore e 325 000 a vela, troviamo che l'incremento netto del naviglio mondiale, compreso quello dei Grandi Laghi, è stato durante il 1903 di circa 140 200 tonnellate. Il tonnellaggio a vela è diminuito di 143 000, mentre quello a vapore è cresciuto di 1545 000 tonnellate.

★ Il più gran cantiere del mondo, quello, cioè, che ha dato lo scorso anno la massima produzione, è il cantiere di Harland e Wolff, a Belfast, il quale superò persino di circa 40 % la sua più grande produzione precedente. Quel cantiere varò nel 1903 otto piroscafi per 110 463 tonnellate lorde, nè ciò è tutto, perchè i suoi stabilimenti meccanici fornirono gli apparati motori per oltre 100 000 cavalli indicati, cosicchè la posizione raggiunta da questa sola ditta è assolutamente unica, negli annali delle costruzioni navali. Inoltre, la ditta ha pure il primato per il più gran piroscafo del mondo, che è il *Baltic*, da noi descritto nel fascicolo di dicembre. Tra i vapori oceanici varati notansene due di 10 000 tonnellate pel servizio postale della « Peninsular » oltre ad un yacht reale, l'*Enchantress*. La ditta ha a mano, in questi momenti, alcuni grandi piroscafi per la Società amburghese-americana, la « Holland-America Line », la « Union Castle Line », la società « Bibby », la « Royal Mail Co. » e la ferrovia « London & North Western ».

Il cantiere « Harland e Wolff » ha anche fornito gli apparati

motori per la nave da battaglia *King Edward VII*, il cui scafo si costruisce nell'arsenale di Devonport. Infine ha compiuto le generali riparazioni dell'incrociatore di prima classe *Endymion* e delle corazzate *Majestic*, *Canada* e *Mayflower*.

L'altro importante cantiere di Belfast è quello di « Workman, Clark & Co., Limited », il quale ha però lavorato meno del 1902, avendo varato sette vapori oceanici di 44738 tonnellate fra cui la *City of York* di 8000.

In complesso, i due stabilimenti di Belfast completarono 15 nuovi piroscafi di 155200 tonnellate e 130000 cavalli indicati.

Questi due cantieri hanno così sviluppato il centro industriale di Belfast, che al 30 settembre 1903 il lavoro in corso ammontava a circa un quinto di tutto quello del Regno Unito; cosa sorprendente se si pensi, che tutti i materiali grezzi debbono essere importati da fuori e talvolta anche dall'America.

★ Gli altri cantieri, che fornirono la maggior produzione, furono i seguenti:

	Num.	Tonn. lordo	Cav. ind.
Swan Hunter	22	66 452	38 825
Wigham Ricahrdson	6	55 152	61 000
John Brown.	13	51 741	50 000
Russell, Port Glasgow.	13	48 740	75 000
Armstrong Whitworth.	10	39 861	16 050
Wm. Doxford & Sons (<i>turret Steamers</i>) . .	15	39 498	21 250
W. Gray & Co.	8	39 053	53 300
Fairfield S. & E. Co.	6	30 558	11 700
Short Brothers.	6	32 050	—
Furness Withy.	—	30 472	—
W. Denny & Bros	—		

★ Il lavoro in corso presentemente in Francia e in Germania è poco superiore a 100000 tonnellate in ciascuno di questi paesi; in Svezia-Norvegia sono in costruzione 32000 tonnellate fra vapori e velieri; in Olanda 24000, in Italia 20000, in Austria-Ungheria 8000; *nulla* si registra in Spagna.

★ Le nostre esortazioni non sono riuscite invano. Col nuovo anno si sparse la voce, presto confermata, che le maggiori energie finanziarie del Paese si accingevano finalmente a profittare dei bassi prezzi dei materiali per rinnovare le loro flotte. La Navigazione Generale Italiana costruirà quattro grandi vapori transatlantici di 140 m. di lunghezza, tre ne costruirà la Veloce, due l'Italia, quattro la società delle Acciaierie di Terni, che pare inizi una sezione transatlantica. Pare che questo materiale richiederà una spesa di una cinquantina di milioni. Così l'ottimo *Bollettino delle Finanze, Ferrovie, Industrie*.

★ Nota sui prezzi di costruzione. Nel corso degli ultimi mesi, i materiali da costruzione hanno risentito un continuo ribasso di prezzo. A giudicare dalle lamiere di acciaio, *steel plates*, che reggono il mercato, il prezzo è diminuito da Ls. 6 a Ls. 5.7.6, il quale ultimo è ora corrente. Grosse lamiere per caldaie costano Ls. 7 la tonnellata.

Anche i salari sono stati in diminuzione, pei macchinisti, fabbri, montatori e falegnami, ma non sino ad assorbire gli aumenti fatti dai padroni nei tempi prosperi, e se gli operai non si prestano ad ulteriori riduzioni, correranno presto il pericolo di rimanere senza lavoro. Intanto si parla di una ulteriore riduzione di 5% sui salari dei falegnami.

In conseguenza di queste riduzioni nei prezzi delle materie prime e della mano d'opera, anche i prezzi di costruzione sono evidentemente ribassati, ed essi sono ormai di circa $7\frac{1}{2}\%$ inferiori a quelli di dodici mesi or sono.

Anche i più moderni vapori di seconda mano costano un 10% meno, e quelli più vecchi un buon 20%.

Le spese d'esercizio durante il 1903 sono pure alquanto diminuite in proporzione del minor prezzo del carbone, il quale è stato pure in diminuzione. Il suo prezzo è minore di quello precedente anno 1902, quando si ebbe un'attiva domanda dall'America; ma questa domanda cessò interamente pochi mesi fa, e gli esportatori degli Stati Uniti pensano nuovamente di competere contro gli inglesi nei mercati continentali e mediterranei, se non pure nello stesso Regno Unito, ove si ammette in franchigia il carbone estero e si tassa il nazionale.

I prezzi dei vapori da carico, indici infallibili del mercato, sono stati ridotti da Ls. 6 a Ls. 5.14.3 per tonnellata di peso morto, anzi i signori Anger Brothers vogliono che in qualche caso sieno discesi anche fino a Ls. 5.5sh. Questi limiti trovano la conferma in una

dimostrazione del direttore di un cantiere della costa nord-est, che stipulò un contratto per un vapore di 7000 tonnellate al prezzo di 40000 lire sterline; anche in altri casi più favorevoli, mediante l'importazione di materiali germanici, i quali in forza delle curiose tariffe doganali dell'Impero costano meno all'estero che nei cantieri tedeschi, i costruttori inglesi poterono questa volta costruire, per conto di armatori tedeschi, dei piroscafi ad un prezzo inferiore a quello dei cantieri d'Amburgo e di Brema.

In ogni caso si può asserire che le costruzioni inglesi costino un 50 % meno delle costruzioni americane. Nei cantieri dei Grandi Laghi, il prezzo medio attuale è di circa 45 \$, ossia L.S. 9 per tonnellata di peso morto, nè può farsi un esatto confronto con le costruzioni inglesi, che sono anche migliori.

★ Ma la guerra russo-giapponese ha cambiato quello Stato di cose così favorevole all'armatore, che noi abbiamo descritto nei precedenti fascicoli. In previsione di molto lavoro gli stabilimenti Metallurgici inglesi si sono coalizzati per aumentare i prezzi degli acciai, cosicchè dovranno anche parallelamente aumentare, mentre scriviamo, i prezzi di costruzione dei bastimenti. Conseguenza immediata della guerra sarà pure un aumento nei combustibili, ma è dubbio, se tutto ciò sarà compensato qua e là da un certo aumento dei noli marittimi, che non fu mai, d'altronde, un beneficio per la generalità.

★ Alla fine di dicembre erano in costruzione nel Regno Unito 386 bastimenti di 898478 tonnellate lorde, quasi tutti a vapore, ad eccezione di 52 velieri di 23158 tonnellate.

Paragonato questo lavoro a quello del 30 settembre 1901, risulta inferiore di 515000 tonnellate; con ciò si prova la enorme riduzione del lavoro nei cantieri navali inglesi, che d'altronde si è ripercossa anche negli altri centri industriali stranieri.

★ Il primo piroscafo a petrolio, in Italia, è il *Tebe* della Navigazione Generale Italiana, il quale è stato sottoposto a radicali riparazioni. Fatta l'installazione del tirare forzato Howden alle caldaie, si sono fatti tutti i necessari adattamenti per la combustione a petrolio, utilizzando l'aria calda sotto pressione per volatilizzare la nafta e agevolarne la combustione.

Il piroscafo ha già compiuto qualche viaggio con questo sistema; ma può navigare indifferentemente a carbone.

★ La seguente statistica dà, per le marine nominate, il tonnellaggio celere a vapore ch'esse possiedono, esclusi però i piroscafi di velocità oraria inferiore a 12 nodi. In altri termini i tonnellaggi

qui elencati rappresentano il materiale a vapore del mondo, di velocità superiore a 12 nodi ed oltre 20. La statistica è riassunta da uno studio dell'ottima rivista londinese *The Shipping World*.

<i>Stazza lorda</i>	
Regno Unito	tonn. 4 286 121
Germania	" 893 707
Stati Uniti d'America	" 720 067
Francia	" 548 579
Giappone.	" 213 423
Olanda	" 171 528
Italia	" 159 104
Russia.	" 147 976
Austria-Ungheria	" 103 877
Spagna	" 100 597
	" 7 344 979
Romania, Danimarca, Belgio, Cile, Cina, Portogallo, Brasile, Argen- tina, Svezia-Norvegia, Bulgaria	" 190 966
Totale tonn. 7 535 945	

Da tempo s'era infiltrato il pregiudizio che l'Inghilterra avesse quasi perduto il primato della marina mercantile, solo perchè la Germania aveva pochi vapori oceanici fra i più veloci. Evidentemente le Società inglesi, nel rinunciare alle velocità eccessive, si facevano guidare da un criterio strettamente economico. Le velocità moderate de' più recenti piroscafi della « White Star Line », sono una prova luminosa di questa tendenza, nè la velocità di 25 nodi imposta dal Governo alla Società « Cunard » prova ancor nulla, dal punto di vista commerciale.

Ma quando noi prendiamo a confrontare i volumi o tonnellaggi dei vari gruppi di piroscafi, alle varie velocità, allora osserviamo che la prevalenza della marina inglese è veramente schiacciante, come, del resto, si vede, dalla precedente statistica riassuntiva.

Per esempio, per la velocità di 13 miglia troviamo che il Regno Unito possiede 1030 161 tonnellate lorde di piroscafi, contro 165 027 della Germania; per la velocità di 14 nodi, il Regno Unito possiede 386 015 tonnellate contro 102 206 degli Stati Uniti e 46 241 della Germania, e risalendo alle massime velocità superiori a 20 nodi, i tonnellaggi sono di 117 171 per il Regno Unito, di 73 397 per la Germania e 47 092 per gli Stati Uniti. Le altre marine, che possiedono piroscafi di queste velocità, sono: Francia, 30 421 tonnellate; Russia, 14 567; Belgio, 7688 e Olanda 5662.

Inoltre, il Regno Unito possiede 27 713 tonnellate di piroscafi

di 19 e 19,5 nodi, la Russia 22 731, la Francia 18 281, la Germania 15 671 e la Spagna, 6875.

★ Ora se noi moltiplichiamo questi tonnellaggi per un decimo della velocità onde sono animati, facilmente si vede di quanto si accresca la potenzialità di questi navigli, per rispetto a quelli della velocità ordinaria di circa 10 nodi in media, che formano le flotte puramente commerciali. Che dire quando vediamo le linee regolari, che mentre aumentano la portata e velocità dei loro piroscafi oceanici, non solo pel servizio dei passeggeri ma anche pel trasporto delle merci, accettano noli così bassi da competere con gli stessi « cargo boats » e in caso di bisogno approdano a più di un porto per caricare e scaricare ?

★ Questa è adunque un'altra delle cause della presente crisi della marina mercantile, che, in confronto della contrazione, più o meno temporanea, del volume del traffico mondiale, si caratterizza per un eccesso di offerta, cagionata da una produzione ancora esuberante, malgrado la indubbia diminuzione avvenuta nel 1903.

Nè sembra che il rapido incremento apportato alle dimensioni dei grandi vapori da carico sia stato estraneo alla persistente diminuzione dei noli, come non è stato sempre profittevole all'azienda economica dell'armatore. Appena aumenta la domanda, basta che pochi di questi giganti accorrano prontamente a fornire il tonnello richiesto, per togliere ai piccoli e minori *tramps* l'opportunità di noleggiare, precludendo ai noli qualsiasi possibilità di migliorare, per deficienza di tonnello.

★ La più recente statistica di James Burness & Sons, di Londra, dà pel 1903 le seguenti cifre riassuntive del transito del Canale di Suez. Le navi transitate furono 3761 e gli introiti ammontarono a fcs. 103 602 067. Durante il 1902 transitarono 3708 navi e gli introiti furono di fcs. 103 720 020; durante il 1901 passarono 3699 navi, che pagarono fcs. 100 386 397.

Il movimento è sensibilmente stazionario.

★ La « Cairn Line of Steamships » ha testè pubblicato il suo bilancio chiuso al 30 settembre 1903, assegnando un dividendo di 6 %.

È una Compagnia del tipo strettamente commerciale, e tal dividendo non è giudicato molto lauto, quantunque quello del 1902 non fu che del 2 %. Questo però era antecedentemente stato, in qualche modo compensato, perchè il dividendo del 1901 era stato di 15 %, quello del 1900 di 22,5 % e quello del 1899 di 20 %. Le Compagnie inglesi usano pagare il dividendo sul valore nomi-

nale e costante delle azioni, e non permettono che queste si gonfino esageratamente nelle Borse.

Gli ammortamenti già fatti e il moderato valore della flotta rendono per ora superflue ulteriori riserve. Ma approfittando dei bassi prezzi correnti, per le nuove costruzioni, i direttori hanno fatto costruire, a Sunderland, un nuovo piroscafo del tipo « turret » della portata di 6150 tonnellate, sulla massima immersione di m. 6,40.

★ Il movimento di Emigrazione dal Mediterraneo per gli Stati Uniti d'America durante tutto il 1903 è rappresentato dalle seguenti cifre, in confronto di quelle del 1902. Le cifre comprendono anche i passeggeri di 1^a e 2^a classe:

	1902	1903
Navigazione Generale Italiana N.	28 935	32 743
La Veloce "	31 945	21 709
<i>Bandiera Italiana</i> N.	60 880	58 452
Hamburg-Amerika Linie "	21 503	15 285
Norddeutscher Lloyd "	23 423	32 802
Cunard Line "	315	—
Fabre "	25 318	21 755
Anchor Line "	26 747	26 238
Prince Line "	16 613	14 846
Compañia Transatlántica de Barcelona . "	5 651	1 554
<i>Totale generale</i> N.	190 453	165 982

Come si vede, la bandiera Italiana ha conquistato circa un terzo del movimento totale, mentre le due Società tedesche, pur sì potenti, non hanno che il 29 % del lavoro dei porti italiani.

Sommando gli emigranti partiti dal Mediterraneo e dal Mare del Nord, risulta però che le due Società tedesche, trasportarono nel 1903, 288 126 persone, 36 % cioè del numero totale.

Il terzo importante fattore nei trasporti transatlantici è il trust di Morgan, che trasportò 203 587 persone cioè, il 25 %.

Le persone sbarcate fino al 31 dicembre 1903 nei porti americani furono 804 233, di cui 161 276 passeggeri di cabina e 642 957 emigranti. È notevole la proporzione dei passeggeri ordinari: due decimi del totale.

★ Si annuncia che vasti giacimenti di minerale di ferro sono stati recentemente scoperti ad Almohaja, nel sud-aragonese della provincia di Teruel, a 14 chilometri dalla stazione di Santa Eulalia, sulla ferrovia centrale d'Aragona. Questo minerale è princi-

palmente composto di ematite e contiene una media di $54 \frac{1}{3} \%$ di ferro e circa 2% di manganese. Vi sono tre giacimenti distinti, che sono stati valutati a 33 milioni di tonnellate. Essi sono molto facili a sfruttare e la mano d'opera è calcolata a circa lire 1,25 per tonnellata. Il prezzo, reso a bordo, sarebbe di 5 a 6 lire la tonnellata, tutto compreso.

La Grecia, che in questi ultimi anni ha esportato, ogni anno, per circa 800 mila tonnellate di minerale di ferro e manganese, possiede anch'essa alcuni importanti giacimenti, che fino ad ora non sono stati sfruttati. I più considerevoli si trovano nell'eparchia di Locride, nella regione a sud-est del paese, e sono stimati a più di 30 milioni di tonnellate. Il minerale conterrebbe più del 50% di ferro e potrebbe, reso a bordo, costare un prezzo ragionevole.

Infine, degli strati considerevoli di minerale sono stati pur di recente scoperti al sud-ovest di Tunisi e sembra che abbiano già attratto l'attenzione degli industriali.

Ecco dei nuovi campi di attività pei vapori da carico.

★ Il Ministero dei Lavori Pubblici sta completando lo studio di due grandi progetti per Napoli; l'uno riguarda l'ampliamento del Porto, verso i Granili, e per esso è preventivata la spesa di ben dodici milioni. Il secondo comprende l'aggregamento della vecchia Dogana al Porto, da cui essa è ora divisa dalla via Piliero. Per aggregare la Dogana al Porto sarà colmato il Mandracchio e la strada del Piliero sarà spostata, a spese del Municipio, alle spalle della Dogana medesima.

Sul Mandracchio colmato verrebbe eretta una stazione centrale pei viaggiatori, liberando la stazione principale di oltre metà dell'ingombrante movimento di passeggeri delle linee locali. Per questo secondo progetto è preventivata la spesa di cinque milioni.

★ Una memorabile solennità ebbe luogo il 16 gennaio in Genova: il Governo cedeva al Consorzio, per la durata di sessant'anni, l'uso dello storico palazzo di San Giorgio costruito nel 1260 da frate Oliviero, ne' più bei tempi della libertà comunale.



Distintivo del Consorzio autonomo.

La famosa *Casa delle Compere*, il *Comune del Mare*, ove sedevano le classiche Magistrature del porto, la sede della storica *Banca di San Giorgio*, sarà finalmente restituita alla pristina bellezza artistica, e quest'ope-

ra di rivendicazione e di riconoscenza sarà il primo atto del nuovo Consorzio autonomo del porto.

L'atto di cessione fu firmato dall'on. Pinchia, Sottosegretario di Stato, pel Governo, e dal generale Stefano Canzio, Presidente del Consorzio, per l'Amministrazione Consortile. Erano testimoni il prof. A. Giulio Barrili, Rettore all'Università e l'on. marchese Cesare Imperiale, deputato al Parlamento, « che evoca, come ben disse l'on. Pinchia, il doge genovese, impassibile di fronte a Luigi XIV, evoca la storia civile ed economica di questo palazzo, dove un Agostino Imperiale fu cancelliere ».

L'on. Canzio ricordò in uno smagliante discorso inaugurale come « la storia di San Giorgio si confonda con la storia di Genova, e come quella di Genova — da queste aule dominatrice fino alla Tauride — sia gran parte della storia dell'Evo Medio, storia ancor qui per tre secoli risplendente di gloria ».

« San Giorgio ci comanda — continuò il Generale — di riprendere la missione che è energia, è vita, è lotta, è marcia in avanti alla conquista di nuovi destini. Con animo sicuro noi vogliamo da qui inseguirlo il nostro sogno, il sogno del nuovo San Giorgio che si leva raggiante di speranza e di fede, in mezzo al suo mare ».

E l'on. Pinchia, illustrando questo pensiero, adornò la sua bella perorazione con queste immagini:

« Pensiero ed azione! Nell'animo dei reggitori antichi l'arte era fero, e la luce ne arrivava attraverso i tempi, dolcemente. Gli uomini cui piacquero le cose belle ne compariscono rivestiti di spirituale maestà. Con questa magnificenza voi vaghegiate e concepite l'avvenire del sodalizio intorno al quale si annodano tante speranze. Su, in alto, in alto lo spirito d'Italia con voi concorde. Esso vi benedica ed operi con voi e per le vie di Genova, lungo le calate interminabili, per il brulichio di Banchi e di Sottoripa, nel conspetto dei palazzi di marmo, nelle penombre pittoresche dei « Carrugi », per i colli verdeggianti ond'è cinta la città, dai quali si disvela il Tirreno e favella di promesse; in alto fino al cielo azzurro prorompa il grido dei forti e si ripercuota lungo i lidi di questa bella adorata patria, amore nostro e nostro onore.

« Italia, Italia! Voli questo grido di amore e di fede e varehi gli oceani in meravigliosa apoteosi dei nostri propositi ».

★ Alla dimane, l'on. Pinchia recossi a visitare le Scuole di Sampierdarena. In tale circostanza il Sindaco, ing. Ronco, pronunciò un discorso per affermare il proposito, ormai concreto, di fondere con quelle di Genova le sorti della indubre città sorella, mediante la

fusione dei porti. Il Comune di Sampierdarena contribuirà alle spese di estensione del porto di Genova, in direzione di ponente, ciò che avverrà subito dopo completato il così detto bacino del Faro.

★ Il Consorzio autonomo di Genova ha approvato il concetto di massima, redatto dal Genio Civile, per la costruzione del Bacino a sud di Capo Faro, e che costerà 35 milioni. Il Genio Civile ha già collocato un gaviglio a sud della Lanterna ed alla distanza di circa 700 m. da questa, per indicare la direzione che avrà il nuovo gran Molo di difesa foranea, e che staccandosi dal Molo Galliera si dirigerà verso W $\frac{1}{4}$ Nw.

★ Il 28 gennaio arrivò a Napoli e il 29 a Genova il gran Piroscapo *Deutschland* della Società amburghese americana, il quale, costruito a Stettino nel 1900 stazza, 16 200 tonnellate di Registro ed ha una potenza motrice di 33 000 cavalli, divisa fra due colossali apparati motori, alimentati col sistema della combustione forzata Howden.

Le sue principali dimensioni sono: lunghezza massima m. 208,40, larghezza m. 20,42, profondità m. 13,41.

Avendo altre volte descritto questo piroscafo che tuttora è reputato il più veloce dell'Oceano, filando esso oltre a 23,5 miglia all'ora, ci limitiamo a ricordare per la storia che è la prima volta che un sì colossale piroscafo approdi ai nostri porti, ove ha destato una generale ammirazione. La brevità del tempo da esso impiegato in due traversate a noi molto familiari, fa anche pensare al modo rapido in cui l'Italia si avvicina all'America ed anche.... a sè stessa. Infatti il *Deutschland* compì la traversata da New-York (Sandy Hook) a Napoli in 7 giorni, 6 ore e 44 minuti, e quella da Napoli a Genova in poco più di 14 ore, mentre i nostri piroscafi rapidi ne impiegano ordinariamente 24.

L'altra considerazione che ci si affaccia alla mente è quella della urgente necessità di mettere i nostri porti in assetto di ricevere cotesti colossi. In altra parte di questa Rassegna è detto come cresca annualmente la produzione dei piroscafi di grande portata.

Ormai siamo a m. 224 di lunghezza col *Baltic* e presto saremo a m. 228 e più coi celerissimi da 25 nodi che la « Società Cunard » dovrà costruire in forza della Convenzione governativa del 1903. Ma già il Corthell prevede per 1925 delle lunghezze di m. 232 e non esita a prevederne anche di m. 300, per la metà del secolo. Intanto la corporazione del porto di Liverpool dispone i lavori in modo da potere accogliere scafi di m. 270.

Ora si è notato che, malgrado il *Deutschland* avrebbe potuto, nelle circostanze di tempo, essere ormeggiato quasi senza difficoltà nel porto Vecchio di Genova, pure il capitano di esso, valente uomo di mare, volle rimanere nell'avamposto, ormeggiandosi colla poppa sul molo Galliera. Ma in tal posizione non rimaneva che un passaggio di soli m. 300 fra il *Deutschland* e la testata del Molo Giano, dirimpetto, e ciò fa pensare che qualche cosa debba farsi al più presto per difendere dal mare di fuori l'avamposto stesso.

Questa necessità è ormai riconosciuta dalle autorità portuarie di Genova e pare che il concetto di affidare la difesa a una serie di antemurali scaglionati al sud del Molo Giano cominci a essere riguardato dai competenti come il più razionale rimedio.

★ Il Consorzio autonomo ha distribuito una interessante e dotta Relazione dell'on. marchese Imperiale, circa l'ordinamento del lavoro nel porto di Genova.

L'illustre uomo ha portato tutto il suo amorevole studio sul vitalissimo argomento e non v'ha dubbio che le proposte da lui dettate varranno, se attuate, non solo a sistemare le condizioni del lavoro nel primo porto d'Italia, ma ben pure negli altri porti i quali tutti vogliono essere ricondotti all'altezza de' nuovi tempi.

α.

MISCELLANEA.

La navigazione nei porti italiani nel 1902. — Dal *Movimento della navigazione del Regno d'Italia nell'anno 1902*, testè pubblicato dal Ministero delle Finanze, riassumiamo alcuni dati, per renderci conto dell'importanza del movimento commerciale dei nostri porti in quell'anno.

Movimento complessivo. — Nel 1902 sono entrati nei porti italiani o ne sono usciti, compiendo operazioni di commercio, 209 930 bastimenti di 68 877 000 tonn. di stazza, imbarcando o sbarcando 18 749 000 tonn. di merci. In confronto dell'anno precedente si ebbe un aumento di 11 273 bastimenti, 6 197 000 tonn. di stazza e 1 551 000 tonn. di merci. Benchè in qualche anno il numero dei bastimenti sia stato alquanto superiore, il tonnellaggio di stazza e la quantità delle merci furono i maggiori che si siano mai avuti, e il progresso rispetto all'anno precedente, che fu dell'8,3 %, riguardo ai prodotti e del 9 riguardo al tonnellaggio di stazza, non era mai stato conseguito per l'innanzi.

Navigazione di rilascio. — Oltre a questi bastimenti, che compierono nei nostri porti operazioni di commercio, 13 022 di 1 230 000 tonn. di stazza vi entrarono senza farne. Il loro numero superò di 904 e la stazza di 68 000 tonn. quelli dell'anno precedente. Per la maggior parte questi bastimenti erano a vela.

Pesca. — A tutti questi bastimenti se ne devono aggiungere ancora 1368 di 16 150 tonn. di stazza con 9100 uomini di equipaggio, partiti dai porti nazionali per la grande pesca, ossia 46 battelli 500 tonn. di stazza e 750 uomini più del 1901. Come si rileva dalla stazza media, sono per lo più piccole barche a vela. La massima parte di questi battelli, ossia 1157 di 12 100 tonn. di stazza con 6600 uomini di equipaggio, era addetta alla pesca del pesce, 100 di 1300 tonn. con 1100 uomini attesero a quella del corallo, e 111 battelli di 2750 tonn. di stazza con 1400 uomini di equipaggio furono occupati nella pesca delle spugne. L'aumento del tonnellaggio è dovuto ai battelli addetti alla pesca delle spugne, che anzi il tonnellaggio delle altre due specie di pesca diminuì; l'incremento degli equipaggi spetta ai battelli che pescarono spugne e pesce. La pesca delle spugne si

esercitò presso l'isola di Lampedusa e a Sfax con battelli partiti da Trapani, Torre del Greco e Lampedusa.

La pesca del corallo presenta una diminuzione in tutto, e la decadenza si dimostra assai maggiore, se si confrontano i risultati del 1902 con quelli del 1900, poichè si trova che numero di barche e tonnellaggio sono diminuiti quasi della metà. I pescatori di spugne partono, come di consueto, da Torre del Greco, e si dirigono specialmente al mar di Sciacca.

La pesca del pesce potrebbe essere assai più florida. La più importante si compie nell'Adriatico, sulle coste della Dalmazia, perchè, col protocollo finale del trattato di commercio 6 dicembre 1891 con l'Austria-Ungheria, si dava facoltà agli Italiani del litorale occidentale di pescare sulle coste orientali, con diritto per i pescatori austriaci e ungheresi di fare altrettanto sulle nostre spiagge. I Croati protestarono allora contro questa concessione, che avvantaggia i pescatori Chioggiotti, i soli dell'Adriatico che si rechino sulle coste dalmate. Il trattato è ora scaduto, e in verità non sapremmo se il recente ravvicinamento politico avvenuto tra gli Italiani e i Croati dell'altra costa possa bastare per farci nutrire la speranza che la clausola sarà rinnovata.

* * *

Piroscafi e velieri. — Dei bastimenti che fecero operazioni di commercio nei nostri porti, 79 665 erano a vapore con 63 175 000 tonn. di stazza e 14 437 000 tonn. di merci con una differenza in più rispetto all'anno precedente di 6799 bastimenti, 6 063 000 tonn. di stazza, e 1 364 000 tonn. di merci.

Da questi numeri si rileva che l'incremento negli scambi marittimi è dovuto quasi esclusivamente ai piroscafi, cosa consueta del resto e naturale. Infatti i velieri contribuirono assai poco al progresso avveratosi nel nostro movimento marittimo nel 1902, essendo stati in numero di 130 265, con una stazza di 5 702 000 tonn. e 4 312 000 tonn. di merci, ossia 4474 bastimenti, 134 000 tonn. di stazza e 187 000 di merci più dell'anno precedente. Ma è già molto che nella vela non ci sia un regresso.

Anche nel 1902 continuò a crescere la stazza media dei piroscafi, essendo salita dalle 784 tonn. del 1901 a 790. Il tonnellaggio medio dei velieri fu pure in leggero aumento, avendo sorpassate, per quanto di una piccola frazione, le 44 tonn., alle quali nell'anno precedente era rimasto un poco al di sotto.

**

Movimento dei prodotti. — I prodotti sbarcati nei nostri porti nel 1902 ascesero a 13 359 000 tonn. (11 063 500 da piroscafi e 2 295 500 da velieri), ossia 1 043 000 più dell'anno precedente. I prodotti imbarcati furono 5 390 000 tonn. (3 374 000 su vapori e 2 016 000 su bastimenti a vela), cioè 509 000 più del 1901. L'incremento negli scambi riguarda principalmente la merce sbarcata dall'estero. Infatti nel 1902 i prodotti stranieri importati in Italia per mare crebbero rispetto all'anno precedente di 771 000 tonn. (da 9 960 000 a 10 731 000) mentre quelli esportati aumentarono soltanto di 248 000 tonn. (da 2 541 000 a 2 789 000).

I prodotti scambiati tra porto e porto del Regno crebbero di 532 000 tonn. (da 4 697 000 a 5 229 000). Siccome però queste merci vengono computate tanto all'imbarco quanto allo sbarco, così questi ultimi tre dati rappresentano il doppio delle quantità trasportate da uno ad altro dei nostri scali.

L'aumento delle importazioni marittime dall'estero è dovuto principalmente — come dimostra la statistica del *Movimento commerciale*, da noi esaminata nel fascicolo precedente di questa *Rivista* — all'introduzione in Italia di 567 000 tonn. di carbon fossile più dell'anno precedente e di 132 000 di grano; prodotti questi che ci vengono quasi esclusivamente per la via di mare, il carbone dalla Gran Bretagna e il grano dalla Russia e dalla Rumania.

L'aumento nell'esportazione per via di mare si spiega quando si consideri il maggior movimento verso l'estero di alcuni prodotti nostri, che vanno fuori d'Italia in grosse quantità. Principali per l'incremento avuto nel 1902 sono: i minerali metallici, specialmente di ferro (92 000 tonn. più del 1901), gli agrumi (76 000), il sale marino (31 100), i laterizi (25 000), lo zolfo (25 000). Queste maggiori esportazioni sono avvenute quasi tutte per mare.

La differenza tra le quantità dei prodotti esteri sbarcati nei nostri porti nel 1902 e quelle dei prodotti italiani imbarcati per l'estero, che nel 1902 fu di poco inferiore agli 8 milioni di tonnellate (mentre nel 1901 era stata di meno che 7 e mezzo), trova la sua spiegazione nella qualità dei prodotti importati. Basterà ricordare che tra le importazioni vi sono quelle del carbon fossile, dei cereali, e del legno da fuoco e da costruzione, che nel 1902 furono rispettivamente di 5 406 000, 1 433 000 e 808 000 tonn., mentre nessuna delle nostre esportazioni può rivaleggiare con queste

in quantità. Infatti, lo zolfo che, per il peso, è di gran lunga la maggiore di tutte, arrivò nel 1902, anno di buona vendita, a 439 000 tonnellate.

A questo confronto tra le quantità delle importazioni e quelle delle esportazioni per via di mare non è possibile far seguire il confronto tra i valori, perchè nella Statistica del movimento commerciale non si tengono più distinti quelli del traffico terrestre dagli scambi marittimi, come si faceva una volta. Tuttavia è evidente che il valore delle esportazioni per mare è di molto inferiore al valore delle importazioni, sebbene lo squilibrio sia assai minore di quello che si avvera nelle quantità, appunto perchè è molto più larga nel nostro paese l'importazione delle materie prime, che non la esportazione. Ora nelle materie prime, in generale, il peso è grande, mentre il valore è relativamente piccolo, e quindi dev'essere maggiore il distacco delle quantità che quello dei valori. Per esempio, il carbon fossile ebbe nel 1902 un prezzo medio di 26 lire per tonnellata, e perciò l'intera importazione di questo combustibile, la quale forma più che metà del peso complessivo dei prodotti importati per mare dall'estero, presentò un valore di soli 141 milioni di lire, che approssimativamente sarà l'ottava parte del valore totale delle importazioni marittime. L'impiego sempre maggiore delle forze idrauliche, di cui il nostro paese abbonda, le bonifiche, i miglioramenti agrari e i rimboschimenti faranno diminuire col tempo le importazioni del carbone, dei cereali e del legname, mentre l'incremento dell'industria nazionale farà aumentare le esportazioni. Certo non si può credere che tutto ciò valga a pareggiare, in un tempo non troppo lontano, le quantità delle merci importate per mare con quelle delle merci esportate, ma potrà avvicinarne di molto i valori, e far sì che le somme guadagnate con la nostra esportazione di terra e di mare eguaglino quelle spese nell'acquisto dei prodotti stranieri.

I prodotti importati dall'estero per mare nei due ultimi anni provenivano dai paesi che seguono, disposti secondo l'ordine d'importanza che ebbero nel 1902:

	1901	1902
	(migliaia di tonnellate)	
Gran Bretagna (in gran parte carbon fossile). . .	5990	6538
Russia { dal mar Nero (principalmente cereali). . .	809	949
{ dai mari Bianco e Baltico.	8	1
Stati Uniti { dall'Atlantico	750	650
{ dal Pacifico.	55	42
Austria-Ungheria	607	647
Rumania	485	573

	1901 (migliaia di tonnellate)	1902
Francia { dal Mediterraneo	156	172
{ dall'Atlantico	27	12
{ dalla Corsica	12	15
India inglese	109	128
Argentina	153	121
Spagna { dall'Atlantico	56	59
{ dal Mediterraneo	44	56
Paesi Bassi	89	103
Belgio	89	101
Turchia { europea	57	47
{ asiatica (dal Mediterraneo dal mar Nero).	36	32
Germania	70	78
Tunisia	61	66
Egitto	62	53
Algeria	43	45
Cile	64	87
Grecia	28	28
Brasile	32	27
Cina	22	27
Australia	17	21
Malta	15	18
Portogallo	12	9
Norvegia	8	9
Canada (dall'Atlantico).	7	8
Bulgaria	9	7
Uruguay	6	7

I prodotti esportati dall'Italia per mare vennero mandati principalmente nei seguenti paesi:

	1901 (migliaia di tonnellate)	1902
Stati Uniti { nell'Atlantico	427	438
{ nel Pacifico	2	7
Gran Bretagna	289	433
Austria-Ungheria	383	399
Francia { nel Mediterraneo	182	183
{ nell'Atlantico	57	38
{ in Corsica	5	4
Belgio	105	140
Germania	130	126
Egitto	100	109
Argentina	120	98
Paesi Bassi	107	83
Spagna { nel Mediterraneo	76	73
{ nell'Atlantico	7	4
Russia { nel Mar Nero	49	46
{ nel Baltico	20	17
Norvegia	50	63

	1901 (migliaia di tonnellate)	1902
Malta	47	55
Brasile	45	52
Turchia { europea	33	34
{ asiatica	10	15
Tunisia	46	41
Canada	18	21
Portogallo	21	28
Grecia	27	27
Svezia	29	27
Uruguay	28	25
India inglese	26	24
Australia	10	16
Rumania	8	13
Algeria	8	13
Danimarca	8	12
Tripolitania	8	11
Cina	11	9
Cile	12	9

*
**

Bandiere. — I bastimenti entrati nei nostri porti o uscitine, si dividono in: 187 911 con 42 900 000 tonn. di stazza e 9307 000 di prodotti con bandiera italiana, e 22 019 con 26 000 000 tonn. di stazza e 9 442 000 tonn. di prodotti con bandiera estera. Nel 1902 la nostra marina aumentò di 10 585 bastimenti, 3 700 000 tonn. di stazza e 680 000 di prodotti; quelle straniere crebbero di 688 bastimenti, 2 500 000 tonn. di stazza e 871 000 di prodotti. È da notarsi però che delle 680 000 tonn. di prodotti, trasportati dalla nostra bandiera più dell'anno precedente, 529 000 spettano alla navigazione di cabotaggio e soltanto 151 000 al commercio con l'estero, mentre è superfluo rilevare che la marina straniera progredì esclusivamente con gli scambi internazionali.

Se si esamina il movimento complessivo della nostra navigazione negli ultimi otto o nove anni si trova che guadagnò più la bandiera italiana di quelle estere. Anzi nel 1900 e 1901 la nostra marina aveva superate per movimento di prodotti quelle straniere. Ma questo fatto eccezionale era dovuto a circostanze transitorie, ossia al declinare della bandiera inglese, la quale in causa della guerra nell'Africa meridionale, perdette un milione di tonnellate nel 1900, e nel 1901 non ne riacquistò che 300 000. Infatti, con la ripresa dei traffici britannici, tornati nel 1902 all'antica importanza, la nostra marina restò nuovamente al di sotto. Tuttavia la differenza è pic-

cola, a cagione del progresso notevolissimo della bandiera nazionale in quell'anno. Ecco i dati relativi all'ultimo decennio:

	<i>Band. italiana</i>	<i>Band. estere.</i>
	(migliaia di tonn. di prodotti trasportati)	
1893.	7064	6150
1894.	6397	7243
1895.	6840	7612
1896.	6898	7602
1897.	7110	7966
1898.	7526	8306
1899.	8328	8849
1900.	9003	7895
1901.	8627	8570
1902.	9307	9442

Distinguendo i bastimenti nostri e quelli esteri in piroscafi e velieri, troviamo che i vapori nazionali furono 60 029 con 37 445 000 tonn. di stazza e 5 164 000 di prodotti, cioè 6012 bastimenti, 3 527 000 tonn. di stazza e 466 000 tonn. di prodotti più dell'anno precedente; quelli esteri 19 636 con 25 730 000 tonn. di stazza e 9 273 000 di merci, ossia 787 bastimenti, 2 536 000 tonn. di stazza e 899 000 di prodotti più del 1901. I velieri con bandiera italiana ascесero a 127 882 con 5 467 000 tonn. di stazza e 4 143 000 di merci; quelli esteri furono 2383 con 234 000 tonn. di stazza e 168 000 di derrate. I nostri bastimenti a vela presentano qualche aumento nel numero, nella stazza e nei prodotti trasportati rispetto al 1901, ma, solo che risaliamo al 1900, troviamo invece una diminuzione in tutto; come in tutto sono in regresso quelli stranieri. Del resto il movimento dei velieri esteri nei nostri scali non ha importanza, e si può dire che tutto il commercio fatto tra noi dai bastimenti stranieri è operato dai piroscafi.

Considerando insieme piroscafi e velieri, le bandiere estere che parteciparono più largamente ai trasporti nei nostri scali vengono nell'ordine seguente, secondo la loro importanza. Prima è di gran lunga quella britannica, la quale nel 1902 sbarcò nei nostri porti 4 614 000 tonn. di prodotti (in massima parte carbon fossile) e vi imbarcò 605 000 tonn. di derrate italiane, compiendo così il 28 % del nostro movimento marittimo.

Seguono la bandiera austro-ungarica con 860 000 tonn. di prodotti sbarcati e 205 000 di prodotti imbarcati, l'ellenica con 1 008 000 e 32 000 tonn. rispettivamente, la germanica con 460 000 e 285 000 tonn., la norvegiana con 313 000 e 99 000, la spagnuola con 251 000 e 70 000, la danese con 124 000 e 36 000, l'olandese con 109 000 e

43 000, la francese con 70 000 e 76 000, la russa con 74 000 e 7000, la svedese con 33 000 e 18 000, la belga con 17 000 e 1000, l'ottomana con 8000 e 7000, l'uruguaiana con 7000 e 7000.

Le altre bandiere (argentina, brasiliana, bulgara, giapponese, montenegrina, portoghese, rumena, samiotà, tunisina) portarono tutte insieme poco più di 2000 tonn. di prodotti e ne esportarono altrettante.

Nell'ultimo quinquennio guadagnarono più largamente la bandiera ellenica (che nel 1898 aveva trasportate 533 000 tonn. di prodotti dai nostri porti), quella austro-ungarica (che nello stesso anno ne aveva trasportate 877 000) e quella germanica (che ne trasportò 567 000). Perdettero la francese (da 170 000 a 146 000 tonn.), la belga (da 93 000 a 18 000), la svedese (da 62 000, poi salita a 105 000, discesa ora a meno di 51 000). La bandiera britannica guadagnò alquanto rispetto al 1898, ma perdette un poco riguardo al 1899; quella danese salì rispetto al 1898, quando aveva trasportato 131 000 tonn. di prodotti, ma discese in confronto delle 165 000 tonn. del 1899; la norvegiana perdette qualche migliaio di tonnellate in confronto del 1898, ma è in progresso notevole rispetto agli anni successivi, e la spagnuola raddoppiò gli scambi del 1898, ma si trova grandemente al di sotto del traffico a cui era giunta nel 1900 e nel 1901.

* * *

Movimento dei passeggeri. — Finora abbiamo parlato sempre del movimento dei prodotti. Ma ve n'è un altro, che presenta notevole importanza ed è cagione di lucri non disprezzabili: quello delle persone. La statistica non tiene conto se non dei viaggiatori trasportati dai piroscafi; è chiaro, però, che quelli portati dai velieri devono essere un numero insignificante.

I viaggiatori sbarcati o imbarcati nei nostri porti dai piroscafi, che vi approdarono nel 1902, furono 1 291 000 in confronto di 1 204 000 dell'anno precedente. I passeggeri in arrivo furono 587 500, quelli in partenza 703 500. Dei primi, 219 500 provenivano dall'estero e 368 000 porti del Regno; dei secondi erano diretti all'estero 333 500, e a porti del Regno 370 000.

I viaggiatori tra l'Italia e l'estero superarono di 33 000 quelli del 1901: questo maggior movimento andò tutto a beneficio delle marine straniere, anzi quella nazionale trasportò 2000 viaggiatori meno dell'anno precedente.

I passeggeri che vanno dall'uno all'altro dei nostri porti allo

stesso modo dei prodotti, sono computati due volte: nel porto d'imbarco e in quello di sbarco; perciò la somma complessiva equivale press'a poco al doppio delle persone viaggianti. Nel 1902 i viaggiatori tra i porti nazionali, partenze e arrivi insieme sommati, furono 54 000 più dell'anno precedente. La nostra bandiera ha esercitato finora quasi da sola questo servizio interno. Invece nel trasporto delle persone da o per l'estero la bandiera italiana compie poco più dei due quinti dell'intero movimento.

Le bandiere estere, che nel 1902 trasportarono un maggior numero di passeggeri dai nostri porti a quelli esteri o viceversa, furono la germanica (26 000 all'arrivo e 64 000 alla partenza), l'austro-ungarica (52 000 e 36 000), la britannica (13 000 e 60 000), la francese (19 000 e 37 000), la spagnuola (6000 arrivati e altrettanti partiti), l'olandese (1000 così all'arrivo come alla partenza). Tutte le altre bandiere insieme non trasportarono neppure 300 persone.

I viaggiatori che s'imbarcarono per l'estero negli anni 1901 e 1902 andarono principalmente nei paesi che seguono:

	1901	1902
	(migliaia di persone)	
Stati Uniti (a New York e a Boston)	127	191
Austria-Ungheria (a Trieste e a Fiume)	80	29
Argentina (a Buenos Aires)	50	28
Brasile (a Santos e a Rio Janeiro)	35	26
Francia { al Mediterraneo (quasi tutti a Marsiglia)	25	11
{ alla Corsica (quasi tutti a Bastia)	6	5
Tunisia (quasi tutti al porto di Tunisi)	11	13
Malta	5	5
Egitto (ad Alessandria e a Porto Said)	5	5
Grecia (a Patrasso, a Corfù e al Pireo)	4	5
Uruguay	5	4
Cina (a Scianghai)	2	2
Australia (a Sidney)	1	2
Spagna (a Barcellona)	2	1
Germania	1	1
Giava	1	1
India inglese (a Bombay)	0,500	1

I viaggiatori arrivati dall'estero provenivano principalmente dai paesi seguenti:

	1901	1902
	(migliaia di persone)	
Stati Uniti (da New York e da Boston)	40	47
Austria-Ungheria (da Trieste e da Fiume)	81	87
Francia { dal Mediterraneo (quasi tutti da Marsiglia)	27	28
{ dalla Corsica (quasi tutti da Bastia)	8	8

	1901	1902
	(migliaia di persone)	
Argentina (da Buenos-Aires)	83	29
Brasile (da Santos e da Rio Janeiro)	24	22
Tunisia (quasi tutti dal porto di Tunisi)	8	9
Egitto (da Alessandria e da Porto Said).	6	9
Malta	7	8
Grecia (dal Pireo, da Patrasso e da Corfù)	5	7
Germania	2	2
Uruguay	2	2
Cina (da Scianghai e da Takù)	4	1
Spagna (in gran parte da Barcellona).	1	1
Australia (da Sidney)	1	1
Giava	1	1
India (da Bombay e da Calcutta)	1	0,500

La massima parte di questo movimento di passeggeri è dovuto alla nostra emigrazione e al ritorno delle persone emigrate, come indicano gli stessi paesi verso i quali fu maggiore il movimento. Questo fatto spiega anche le rimarchevoli differenze tra le partenze e gli arrivi e quelle tra un anno e l'altro nelle destinazioni al medesimo paese.

* * *

Linee di navigazione. — Il movimento delle linee di navigazione progredì notevolmente nel 1902. I piroscafi addetti a linee internazionali, approdati nei nostri porti, furono 14 201 di 15 590 000 tonn. di stazza e sbarcarono 1 636 000 tonn. di prodotti e 279 000 viaggiatori. Nel 1901 i bastimenti erano stati 13 547 di 14 148 000 tonn. stazza con 1 559 000 tonn. di merce e 273 000 passeggeri.

Gli stessi piroscafi imbarcarono alla partenza 1 325 000 tonn. di merce e 372 000 passeggeri nel 1902, e soltanto 1 260 000 tonn. di merci e 352 000 passeggeri nel 1901.

La nostra bandiera contribuì al movimento del 1902 con 9 254 bastimenti di 9 168 000 tonn. all'arrivo e press'a poco altrettanti alla partenza, sbarcando 1 007 000 tonn. di merci e 180 000 viaggiatori e imbarcando 818 000 tonn. di merci e 203 000 passeggeri. Questi dati, tranne una lieve differenza in meno nei viaggiatori imbarcati, sono superiori a quelli dell'anno precedente, quando i nostri bastimenti in arrivo erano stati 8 732 con 8 458 000 tonn. di stazza, 943 000 tonn. di prodotti e 178 000 passeggeri sbarcati e 796 000 tonn. di merci e 207 000 passeggeri imbarcati.

Le bandiere estere presentarono nel 1902, all'arrivo, 4947 bastimenti di 6 423 000 tonn. di stazza, i quali sbarcarono 629 000

tonn. di prodotti e 99 000 passeggeri. Gli stessi piroscafi alla partenza imbarcarono 507 000 tonn. di prodotti e 169 000 passeggeri. Nel 1901 le bandiere estere avevano offerto un arrivo di 4815 piroscafi di 5 690 000 tonn. di stazza, i quali avevano sbarcato 616 000 tonn. di prodotti e 95 000 viaggiatori e imbarcato 464 000 tonn. di prodotti e 146 000 passeggeri. L'aumento nella stazzatura complessiva è dovuto principalmente al mirabile sviluppo della marina germanica.

Confrontando la marina nazionale con quelle estere, si rileva che l'accresciuto movimento dei piroscafi addetti alle linee di navigazione è dovuto in parti quasi uguali alla nostra bandiera e a quelle straniere, mentre l'aumento delle merci imbarcate andò piuttosto a beneficio della marina nazionale e quello dei prodotti sbarcati più a profitto di quelle estere. Queste si avvantaggiarono inoltre di tutto il maggior movimento che si ebbe nei passeggeri.

Secondo l'importanza del tonnellaggio di stazza le linee di navigazione straniere vengono nell'ordine seguente: germaniche con 2 080 000 tonn., austro-ungariche con 1 811 000, britanniche con 1 676 000, francesi con 409 000, olandesi con 262 000, spagnuole con 184 000. Nel giro di pochi anni la marina germanica è diventata la prima da terza che era, e anche l'austro-ungarica ha superato la bandiera inglese, che una volta primeggiava su tutte.

È da notarsi, però, che i vapori austro-ungarici, partendo dall'estremità settentrionale dell'Adriatico, approdano in un numero di scali nostri superiore a quello toccato dai vapori delle altre bandiere. Per esempio i piroscafi della linea Fiume-Valenza della Società ungherese « Adria » toccano undici dei nostri porti, in ognuno dei quali si ripete il loro tonnellaggio. Così i vapori di quella linea presentano nel 1902 quasi un milione di tonnellate di stazza.

Più significativo è quindi il confronto relativo all'importanza delle operazioni compiute. Ora, quanto alle merci sbarcate dai piroscafi appartenenti a linee di navigazione, resta prima la marina germanica (con 207 000 tonn.) viene seconda l'inglese (201 000), terza l'austro-ungarica (140 000), quarta l'olandese (31 000), quinta la francese (29 000) e sesta la spagnuola (21 000). Rispetto ai viaggiatori sbarcati le sei bandiere stanno in quest'ordine: austro-ungarica (con 40 000), tedesca (26 000), francese (19 000), inglese (9000), spagnuola (3000), olandese (1000).

Quanto ai prodotti imbarcati l'ordine è quello medesimo della stazza; ma la bandiera inglese prevale su quella austro-ungarica, e quella francese su tutt'e due per numero di viaggiatori. Infatti

i piroscafi germanici imbarcarono 193 000 tonn. di prodotti e 65 000 persone, quelli austro-ungarici 119 000 tonn. e 28 000 viaggiatori, gli inglesi 118 000 tonn. e 32 000 passeggeri, i francesi 35 000 tonn. e 41 000 persone, gli olandesi 30 000 tonn. e 1000 viaggiatori, gli spagnuoli tonn. 12 000 e 1500 passeggeri.

Le linee di navigazione con bandiera estera sono tutte internazionali. Ma questo non significa che i prodotti e i passeggeri trasportati spettino tutti alla navigazione tra Stato e Stato. Quando un piroscafo estero tocca successivamente più d'uno scalo italiano, spesso accade (se spieghi bandiera ammessa al cabotaggio, o se approdi alternativamente a porti italiani e a porti esteri) che imbarchi prodotti e persone in uno dei nostri scali per sbarcarli nell'altro.

Così tra i prodotti trasportati dai vapori esteri delle linee di navigazione, s'ebbero 34 000 tonn. di merci imbarcate in porti nazionali, che poi furono sbarcate in altri porti nostri, le quali, essendo registrate tanto alla partenza quanto all'arrivo, appaiono nella statistica in quantità doppia di quella reale. Del pari, tra i viaggiatori imbarcati su piroscafi esteri, alcune migliaia si recavano da uno ad altro porto nostro. Sarebbero stati, secondo la statistica, 8000 all'imbarco e 4500 allo sbarco; ma lo squilibrio tra questi due numeri è dovuto quasi di certo a un errore di registrazione. I prodotti furono trasportati per la massima parte dalla bandiera ungherese (Società « Adria ») e i viaggiatori dalla stessa e dalle bandiere germanica (« Norddeutscher Lloyd ») e francese (« Société de transports maritimes »). Ma forse anche quest'ultima indicazione è inesatta.

Fra le linee di navigazione italiane sono internazionali parecchie tra quelle esercitate dalla « Navigazione Generale », e tutte le linee della « Veloce », della « Puglia », della « Ligure Brasiliana » e dell'« Italia ».

I vapori della « Navigazione Generale » presentarono 6429 approdi, e una stazzatura complessiva di 7 332 000 tonn.; sbarcarono in navigazione internazionale 457 000 tonn. di prodotti e 55 000 viaggiatori e imbarcarono per l'estero 246 000 tonn. di prodotti e 62 000 viaggiatori.

Seguono per importanza di movimento internazionale: « La Veloce » con 120 approdi, 289 000 tonn. di stazza, uno sbarco di 49 000 tonn. di prodotti e 22 000 viaggiatori e un imbarco di 50 000 tonn. di merci e 42 000 viaggiatori; la « Puglia » con 2 672 approdi 1 472 000 tonn. di stazza, 32 000 di merce e 2 700 passeggeri in arrivo, e 42 000 tonn. di prodotti e 1200 persone in partenza; la

«Ligure Brasiliana» con 21 approdi, 41 000 tonn. di stazza, 7 000 di prodotti e 7800 passeggeri allo sbarco e 14 000 tonn. e 7400 passeggeri all'imbarco; l'«Italia», con 12 approdi, 33 000 tonn. di stazza, 18 000 di merci e 5200 viaggiatori sbarcati e 19 000 tonn. di merci e 4400 passeggeri imbarcati.

Per la ripetizione del tonnellaggio ad ogni approdo, i piroscafi della «Puglia», che si fermano in molti porti nostri andando all'estero o tornandone, fanno mostra d'una stazza eccezionale, sproporzionata all'importanza del naviglio di quella Società.

Oltre alle merci e alle persone imbarcate nei nostri porti per l'estero o sbarcate in Italia con provenienza da porti stranieri, i vapori delle linee internazionali della «Navigazione Generale» e della «Puglia» imbarcarono nei nostri scali rispettivamente 353 000 e 91 000 tonn. di prodotti e 85 000 e 2 000 viaggiatori, che vennero sbarcati in altri approdi del Regno. I vapori delle altre Società ebbero un traffico esclusivamente internazionale.

Tra le Compagnie estere è prima per importanza di operazioni commerciali nei nostri porti l'«Adria», che fra imbarco e sbarco presentò 196 000 tonn. di prodotti e 29 000 passeggeri. Le vengono appresso due Società germaniche: il «Norddeutscher Lloyd» con 128 000 tonn. di merci e 61 000 passeggeri e la «Sloman» di Amburgo con 102 000 tonn. di merci e 200 viaggiatori.

Le Società, che esercitarono linee di cabotaggio, furono nel 1902 la «Navigazione Generale» che imbarcò 178 000 tonn. di prodotti e 197 000 viaggiatori, sbarcandone press'a poco altrettanti, la «Società napoletana di navigazione» a vapore la quale presentò un imbarco di 3000 tonn. di prodotti e 9000 passeggeri, sbarcandone egual numero, e la «Società siciliana di navigazione a vapore» che trasportò 13 000 passeggeri e 4000 tonn. di merci.

*
* *

Marina libera. — Le linee di navigazione per la loro regolarità sono preferite dai viaggiatori; ma la massima parte dei prodotti viene trasportata dalla marina libera.

I piroscafi addetti alla marina libera approdati nel 1902 nei nostri porti furono 11 213 di 10 047 000 tonn. di stazza, e sbarcarono 9 245 000 tonn. di prodotti e 91 000 viaggiatori. Press'a poco gli stessi piroscafi imbarcarono alla partenza 1 864 000 tonn. di merce e 113 000 viaggiatori. I velieri appartengono tutti alla marina libera. Del loro numero, della stazza e dei prodotti trasportati abbiamo già fatto cenno.

La navigazione libera si suole distinguere in: internazionale, di scalo, di scalo misto al cabotaggio e di cabotaggio. Fanno parte della navigazione di scalo i bastimenti, che provengono da un porto nazionale e sbarcano esclusivamente merci e viaggiatori imbarcati in porti esteri, e quelli diretti a un porto nazionale dopo avere imbarcato in un altro porto nazionale merci e viaggiatori destinati esclusivamente all'estero. Le navi, provenienti da un porto nazionale o ad esso dirette, le quali, oltre a sbarcare merci e viaggiatori provenienti dall'estero, ne sbarcano anche di provenienti dal Regno, oppure imbarcano prodotti e viaggiatori diretti all'estero e inoltre ne imbarcano anche diretti nel Regno, sono classificate nella navigazione mista di scalo e di cabotaggio.

I piroscafi della marina libera, approdati nei nostri porti nel 1902 in navigazione internazionale, furono 4398 di 5 642 000 tonn. di stazza, quelli in navigazione di scalo 986 di 1 059 000 tonn. di stazza, e quelli in navigazione di scalo misto a cabotaggio 126 di 76 000 tonn. Questi vapori tutti insieme sbarcarono nei nostri porti 8 860 000 tonn. di prodotti stranieri e 33 000 passeggeri provenienti dall'estero.

I piroscafi partiti in navigazione internazionale dai nostri porti furono 4551 di 5 823 000 tonn.; ne partirono in navigazione di scalo 1162 di 1 346 000 e in navigazione mista di scalo e di cabotaggio 149 di 114 000. Questi piroscafi portarono all'estero 1 472 000 tonn. di prodotti italiani e 56 000 viaggiatori.

I velieri approdati in navigazione internazionale furono 8856 di 600 000 tonn. di stazza, quelli in navigazione di scalo 460 di 36 000, e quelli in navigazione mista di scalo e cabotaggio 19 di 1400 tonn. Trasportarono 714 000 tonn. di merce estera.

I velieri partiti furono rispettivamente per le tre specie di navigazione 8867, 93 e 4 con una stazza, di 610 000, 9000 e 400 tonn. e portarono all'estero 473 000 tonn. di merce italiana.

I vapori approdati nei nostri porti in cabotaggio furono 5703 di 3 270 000 tonn. di stazza; quelli partiti 5334 di tonn. 2 740 000.

I velieri approdati nella stessa specie di navigazione furono 55 918 di 2 232 000 tonn. di stazza; quelli partiti 56 048 di 2 214 000 tonnellate.

Se ai prodotti e ai passeggeri trasportati da questi bastimenti, che esercitarono il cabotaggio, aggiungiamo le poche migliaia di tonnellate di merci e le due centinaia di viaggiatori trasportati da porto a porto nazionale dai bastimenti in navigazione di scalo misto al cabotaggio, troviamo che i prodotti imbarcati sui velieri

ascesero a 1 543 000 tonn., e quelli imbarcati sui piroscafi a 393 000. I vapori imbarcarono inoltre 57 000 viaggiatori. Press'a poco gli stessi prodotti e passeggeri si riscontrano allo sbarco, come suole avvenire in questa specie di navigazione.

Questi dati dimostrano che la vela trasportò tre quinti di tutti i prodotti scambiati fra i nostri porti sia dalla marina libera sia dalle linee di navigazione. Al movimento dei prodotti tra i vari approdi italiani si deve l'incremento della nostra vela, anzi nel commercio con l'estero i velieri subirono una leggera diminuzione per le più scarse importazioni di merci straniere.

I prodotti e i viaggiatori trasportati da uno a un altro scalo del Regno, lo furono quasi interamente dalla bandiera nazionale. Parteciparono bensì alla navigazione di cabotaggio 2003 bastimenti esteri, ossia 1744 vapori di 2 123 000 tonn. di stazza (per metà inglesi) e 259 velieri di 36 000 (per metà ellenici); ma i piroscafi non imbarcarono che 10 000 tonn. di merci e poco più di 1000 viaggiatori, sbarcando la stessa quantità di prodotti e lo stesso numero di persone, e i velieri imbarcarono 5000 tonn. di prodotti e ne sbarcarono altrettante.

Invece nella navigazione libera tra l'Italia e l'estero le marine straniere ebbero larga parte, specialmente con i piroscafi. I velieri addetti ai traffici tra i porti italiani e quelli stranieri sono per più di cinque sesti italiani e compiono un movimento di prodotti che sta nelle stesse proporzioni rispetto a quello operato dai velieri esteri. Infatti i velieri esteri sbarcarono soltanto 110 000 tonn. di merce straniera e gli italiani 604 000; quelli esteri imbarcarono nei nostri porti 49 000 tonn. di prodotti e quelli italiani 424 000. Tra i velieri esteri in navigazione internazionale prevalgono quelli austro-ungarici, seguono gli ellenici, i britannici e i germanici.

Nella navigazione internazionale a vapore, quanto ai prodotti sbarcati vien prima la bandiera inglese con 4 394 000 tonn. di merci, seguono l'italiana con 1 664 000 tonn., l'ellenica con 985 000, la norvegiana con 310 000, la germanica con 239 000, la spagnuola con 230 000, la danese con 121 000. Le altre bandiere restarono sotto le 100 000 tonnellate. I passeggeri provenienti dall'estero furono trasportati principalmente dalla marina austro-ungarica e dalla nostra. Quanto ai prodotti imbarcati per l'estero sui vapori primeggia la bandiera nazionale con 551 000 tonn., seguono la britannica con 475 000, la norvegiana con 98 000, la germanica con 88 000, l'austro-ungarica con 77 000, la spagnuola con 52 000; le altre ban-

diere trasportarono meno di 50 000 tonn. ciascuna. I passeggeri imbarcati nei nostri porti per l'estero vennero trasportati per metà dei bastimenti inglesi, per un quarto dai nostri e per il resto da quelli austro-ungarici e spagnuoli.

**

Porti principali. — I porti italiani che presentarono un maggior movimento nel 1902 furono: Genova con 5 596 000 tonn. di prodotti sbarcati o imbarcati, Venezia con 1 779 000, Napoli con 1 212 000, Savona con 1 038 000, Livorno con 1 030 000, Palermo con 615 000, Catania con 587 000, Messina con 446 000, Civitavecchia con 381 000, Ancona con 378 000, Torre Annunziata con 370 000, Cagliari con 339 000, Porto Empedocle con 312 000, Spezia con 298 000, Trapani con 263 000, Brindisi con 232 000, Bari con 204 000, Rio Marina con 201 000, Carloforte con 148 000, Ravenna con 139 000, Portoferraio con 137 000, Licata con 135 000, Baia con 112 000, Marina di Carrara con 103 000, Fiumicino con 101 000. Nessun altro porto arrivò a 100 000 tonnellate.

Tutti questi scali videro aumentato il loro movimento nell'ultimo decennio, tranne quelli di Cagliari e di Brindisi, i quali però presentano un movimento piuttosto incostante.

Esaminiamo più particolarmente gli scambi dei sei porti maggiori.

Il porto di *Genova* presentò nel 1902 un movimento complessivo di 12 015 bastimenti di 11 008 000 tonn. di stazza. Nell'anno precedente i bastimenti erano stati 11 275 di 10 012 000 tonn. Il nostro massimo porto continua nel suo meraviglioso progresso, il quale è anche meglio dimostrato dallo scambio delle merci. Nel quinquennio 1898-1902 la quantità dei prodotti sbarcati o imbarcati fu la seguente nei singoli anni (migliaia di tonnellate): 4886, 5133, 5396, 5225, 5596, ossia il 30 % dell'intero movimento marittimo del Regno. I viaggiatori furono 245 000 nel 1902; nei quattro anni precedenti erano stati: 232 000, 236 000, 239 000, 292 000.

Al trasporto dei prodotti contribuirono principalmente la marina nazionale e quella inglese: la nostra con 2 372 000 tonn. di merci, quella britannica con 1 920 000 tonn. Seguono la bandiera ellenica con 378 000, la germanica con 281 000, l'austro-ungarica con 175 000, la spagnuola con 171 000, la norvegiana con 105 000.

L'aumento di traffico avvenuto nel 1902, che fu di 371 000 tonn., andò a beneficio della marina inglese e della greca, i cui progressi compensarono anche le diminuzioni presentate da quasi tutte le altre bandiere. La marina nazionale non guadagnò nel 1902 che

41 000 tonn. di merci. Ma conviene tener presente per Genova ciò che abbiamo accennato già per il complesso del nostro movimento marittimo. Infatti le 339 000 tonn. di prodotti importati a Genova dalla bandiera britannica in più del 1901, non sono che un riacquisto di ciò che la stessa bandiera aveva perduto in causa della guerra col Transvaal, e l'incremento è dovuto esclusivamente alle più larghe importazioni di carbon fossile.

I prodotti sbarcati ascесero complessivamente a 4 818 000 tonn., delle quali 4 371 000 provenivano dall'estero e 447 000 da porti del Regno. Quelli imbarcati furono 778 000 tonn., di cui 488 000 in navigazione internazionale e 290 000 in navigazione di cabotaggio. Le merci in cabotaggio vennero trasportate quasi esclusivamente dalla bandiera nazionale.

I passeggeri furono 137 000 all'arrivo e 108 000 alla partenza: provenivano dall'estero 91 000 e vi andavano 72 000. Il trasporto dei viaggiatori da un punto all'altro del Regno venne fatto per la massima parte dalla nostra marina; quello dei viaggiatori con l'estero fu operato per due terzi dalla bandiera nazionale e per il resto principalmente dalle bandiere germanica, francese, austro-ungarica e spagnuola.

Se distinguiamo il vapore dalla vela, troviamo che i prodotti trasportati dai piroscafi ascесero a 5 183 000 tonn., mentre i velieri portarono soltanto 413 000 tonn. di merce.

Il movimento dei piroscafi fu alimentato per la massima parte da prodotti provenienti dall'estero o con destinazione all'estero, ed è dovuto in modo di gran lunga predominante alla navigazione libera. I vapori delle linee di navigazione trasportarono in tutto 1 394 000 tonn. di prodotti. Le linee che toccano Genova continuarono ad aumentare negli ultimi tempi; nel 1898 erano 29 internazionali e 3 di cabotaggio, nel 1902 le linee di cabotaggio erano diventate 4 e quelle internazionali 47.

I velieri furono per la massima parte italiani, e delle merci trasportate da essi quasi una metà proveniva dall'estero o vi era destinata.

Le più larghe importazioni dall'estero provennero dai paesi che seguono: Gran Bretagna (2 526 000 tonn.), Russia (477 000), Stati Uniti (391 000), Rumania (149 000), Argentina (119 000), India inglese (111 000), Francia (103 000), Spagna (68 000), Turchia europea e asiatica (43 000), Germania (39 000), Egitto (39 000), Tunisia e Algeria (38 000), Belgio (33 000), Olanda (31 000). Seguono l'Austria-Ungheria, il Brasile, il Cile, la Cina, l'Australia, che mandarono prodotti per più di 20 000 tonn. ciascuno.

Le maggiori esportazioni furono quelle destinate ai paesi seguenti: Argentina (92 000 tonn.), Stati Uniti (67 000), Brasile (42 000), Francia (30 000), Uruguay (25 000), Gran Bretagna (25 000), India inglese (21 000), Tunisi e Tripoli (18 000), Turchia europea e asiatica (17 000), Egitto (17 000), Germania (17 000), Spagna (16 000), Russia (16 000) e Austria-Ungheria (11 000).

Come si rileva da questi numeri, tolte le importazioni dalla Gran Bretagna e quelle dal Mar Nero (Russia e Rumania), che consistono principalmente in carbon fossile e cereali, quasi la metà degli altri scambi internazionali del porto di Genova avviene con l'America. All'America si deve pure più che tre quarti del movimento dei viaggiatori tra Genova e l'estero. Nel 1902 ne andarono 10 000 negli Stati Uniti, 29 000 nell'Argentina, 22 000 nel Brasile e 2000 nell'Uruguay, e ne arrivarono dagli stessi paesi rispettivamente 14 000, 27 000, 16 000, 4000. Per la massima parte sono emigranti. Anche con la Francia il movimento dei passeggeri fu molto notevole, essendone arrivati 18 000 e partiti 2500.

Il porto di Venezia ebbe nel 1902 un movimento complessivo di 6130 bastimenti con 2 938 000 di stazza: nel 1901 i bastimenti furono 6206, ma la stazza rimase inferiore a quella del 1902, essendo stata di 2 778 000 tonn. Il movimento delle merci continuò a crescere nell'ultimo quinquennio: da 1353 migliaia di tonnellate scambiate nel 1898, si passò negli anni successivi a 1456, 1485, 1708, giungendo nel 1902 a 1 779 000 tonn., la quantità più elevata che si sia mai avuta.

Gli scambi del maggiore nostro scalo nell'Adriatico sono dovuti in massima parte alle merci importate dall'estero, che nel 1902 ascesero a 1 456 500 tonn.; quelle destinate all'estero furono soltanto 78 000. Il cabotaggio presentò 122 000 tonn. di prodotti all'arrivo e 122 500 alla partenza.

Anche il numero dei passeggeri fu nel 1902, superiore a quello degli altri anni, essendo giunto a 49 000, mentre nel 1901 era stato di 45 000 e nei tre anni precedenti di 36 000, 41 000, 37 000. I viaggiatori in arrivo furono 27 500, quelli in partenza 21 500. Furono trasportati tutti da vapori austriaci o ungheresi, e quasi tutti provenivano dall'Austria-Ungheria o vi erano diretti.

Il movimento dei prodotti in cabotaggio venne fatto quasi interamente dalla nostra marina. Quello delle merci in navigazione internazionale fu compiuto principalmente dalle bandiere seguenti: inglese (498 000 tonn. all'arrivo e 7000 alla partenza), austro-un-

garica (476 000 in arrivo e 20 000 in partenza), italiana (304 000 e 47 000), ellenica (88 000 in arrivo).

Gli scambi internazionali vennero operati per nove decimi dai vapori (1 386 500 tonn.); i velieri trasportarono soltanto 148 000 tonn. di prodotti.

Anche nel cabotaggio prevalgono di molto i piroscafi (159 500 tonn. di prodotti) sopra i velieri (85 000).

La maggior parte del movimento si deve alla marina libera; le linee di navigazione, che sono 14 e tutte internazionali, contribuiscono ai traffici con 211 000 tonn. di prodotti scambiati con l'estero e 127 000 con altri porti del Regno.

Nel commercio internazionale i prodotti sbarcati provennero principalmente dai seguenti paesi: Gran Bretagna (801 000 tonn.) Austria-Ungheria (246 000), Rumania (132 000), Russia (87 000), Stati Uniti (78 000), Spagna (21 000), Tunisia (21 000), Francia (13 000), Belgio (11 000), Algeria (10 000), Cile (8000), Egitto (6000), Germania (5000), India inglese (5000). I prodotti imbarcati furono diretti all'Austria-Ungheria (38 000 tonn.), all'Egitto (11 000), alla Turchia europea e asiatica (9000) e alla Gran Bretagna (4000), non tenendo conto delle esportazioni minori.

Il porto di *Napoli* progredì continuamente dopo il 1894, tranne un lieve ristagno nel 1899. Nel 1902 presentò un movimento di 12 851 bastimenti con 8 773 000 tonn. di stazza, 1 212 000 tonn. di merci e 466 000 viaggiatori.

Nel 1901 i bastimenti erano stati 12 035, di 7 362 000 tonn. di stazza, con 1 151 000 tonn. di prodotti e 397 000 passeggeri.

I prodotti sbarcati nel 1902 furono in quantità di 915 000 tonn., quelli imbarcati di tonn. 297 000. Dei primi, 310 000 tonn. furono trasportate dalla nostra bandiera, 331 000 da quella inglese, 120 000 dall'ellenica, 48 000 dalla britannica, 30 000 dall'austro-ungarica e 19 000 dalla danese. Dei secondi, 211 000 tonn. furono imbarcate dalla marina nazionale, 33 000 da quella britannica, 20 000 dalla germanica, 15 000 dalla francese e 14 000 dall'austro-ungarica.

Tra i viaggiatori, 172 000 furono in arrivo, e 294 000 in partenza. Di quelli arrivati, 130 000 vennero su bastimenti italiani, 17 000 su germanici, 10 000 su francesi e altrettanti su navi con bandiera britannica. Di quelli partiti, 151 000 s'imbarcarono su bastimenti nostri, 57 000 su navi inglesi, 49 000 su germaniche e 28 000 su francesi.

Dei viaggiatori sbarcati 114 000 provenivano da porti italiani; quelli giunti dall'estero vennero principalmente dagli Stati Uniti

(37 000), dalla Francia (8000), dall'Egitto (4000) e dalla Grecia (2000). Di quelli partiti, 95 000 andarono ad altri porti italiani. I viaggiatori diretti all'estero ebbero principalmente i seguenti paesi di destinazione: Stati Uniti (174 000), Brasile (10 000), Francia (7000), Egitto (2000).

Il movimento dei passeggeri nel porto di Napoli è di gran lunga superiore a quello di ogni altro porto del Regno, non solo per quanto riguarda la navigazione di cabotaggio, ma anche per quella internazionale. Il numero dei viaggiatori è grandemente aumentato dopo il 1900. In quell'anno e nei precedenti prevalevano di molto i passeggeri tra Napoli ed altri porti nostri, ora sono in prevalenza quelli tra Napoli e i porti esteri. Infatti il solo movimento con gli Stati Uniti, dovuto principalmente alla nostra emigrazione, supera quello tra Napoli e gli altri porti del Regno.

I prodotti scambiati con l'estero ascesero a 869 000 tonn., delle quali 850 000 trasportate dai vapori; quelli scambiati con i porti italiani furono 343 000 tonn., di cui 174 000 trasportate dai velieri e 169 000 dai piroscafi.

I prodotti arrivati da altri paesi provenivano principalmente dalla Gran Bretagna (426 000 tonn.), dalla Rumania (108 000), dagli Stati Uniti (64 000), dalla Russia (37 000), dall'Austria-Ungheria (21 000), dalla Francia (11 000), dall'India inglese (6000) e dalla Turchia europea (5000). Quelli partiti per l'estero vennero diretti specialmente agli Stati Uniti (47 000), all'Egitto (37 000), alla Francia (18 000), alla Gran Bretagna (14 000), al Brasile (9000) e alla Germania (6000).

Più di due terzi (650 000 tonn.) dei prodotti sbarcati, sia in navigazione internazionale sia in quella di cabotaggio, vennero trasportati dalla marina libera; mentre invece più di metà di quelli imbarcati (151 000 tonn.) partì su vapori delle linee di navigazione. Queste sono molto cresciute di numero negli ultimi anni, e hanno contribuito notevolmente allo sviluppo del movimento marittimo di Napoli. Nel 1902 erano 37 internazionali e 7 di cabotaggio, mentre nel 1898 le linee internazionali erano 26 e 6 quelle di cabotaggio.

Il porto di *Livorno* fu interrotto nella sua ascesa da una forte crisi nel 1893; ma dopo quell'anno continuò a progredire, sebbene in misura assai tenue.

Il movimento complessivo del 1902 presentò 8 060 bastimenti con 3 987 000 tonn. di stazza. Nel 1901 il numero dei bastimenti fu superiore (8396), ma la stazza alquanto minore (3 818 000). Il

movimento delle merci da 929 000 tonn. nel 1898 diventò negli anni successivi di 935 000, 938 000, 1 003 000, 1 030 000.

A formare queste quantità concorsero specialmente le importazioni dall'estero, che nel 1902 ascesero a 607 000 tonn., le esportazioni furono di 172 000 tonn.: così le une come le altre vennero trasportate quasi interamente dai piroscafi.

Il movimento delle merci scambiate tra Livorno e gli altri porti nazionali fu di 167 000 tonn. all'arrivo e 84 000 alla partenza, trasportate quasi interamente dalla nostra bandiera, e per più di due terzi da velieri.

I passeggeri in arrivo furono 32 000 (dei quali un terzo provenienti dall'estero) quelli in partenza 29 000 (dei quali 8000 destinati all'estero). Di queste 61 000 persone la bandiera francese ne trasportava 14 000, tutte da e per l'estero, le altre viaggiarono su bastimenti nazionali. I viaggiatori in arrivo dall'estero provenivano per la massima parte dalla Francia (9000, di cui 8000 dalla Corsica), gli altri (poco più d'un migliaio) venivano dall'Egitto e dalla Tunisia. Un migliaio di passeggeri in partenza andò nell'Egitto e nella Tunisia; gli altri 7000 in Francia (di cui 5000 in Corsica).

I prodotti importati dall'estero vennero principalmente su bastimenti con le seguenti bandiere: inglese (310 000 tonn.); italiana (94 000), ellenica (72 000), germanica (34 000), olandese (22 000). Quelli esportati andarono fuori d'Italia specialmente su navi di bandiera: inglese (98 000), italiana (26 000) e germanica (20 000).

Per la maggior parte gli scambi internazionali vennero compiuti dalla marina libera. Le linee di navigazione, che sono 21 internazionali e 3 di cabotaggio, non trasportarono che 144 000 tonn. di prodotti, di cui 74 000 importati dall'estero e 70 000 esportati dall'Italia.

I prodotti stranieri sbarcati a Livorno nel 1902 provenivano principalmente dai seguenti paesi: Inghilterra (383 000 tonn.), Rumania (68 000), Stati Uniti (48 000), Belgio (25 000), Francia (20 000, dei quali 2000 dalla Corsica) e Russia (12 000). Quelli imbarcati erano destinati in più larghe quantità alla Gran Bretagna (56 000), agli Stati Uniti (46 000), al Belgio (19 000), alla Germania (8000), all'Egitto (7000), all'Olanda (6000), alla Francia (6000, dei quali 1300 alla Corsica) e alla Russia (5000).

Il porto di *Savona* fin dal 1889 aveva presentato un movimento di 2552 bastimenti, di 1 004 000 tonn. di stazza, con 763 000 tonn. di prodotti; ma dopo quell'anno gli scambi andarono scemando fino al 1893. Da allora cominciarono a risorgere, seguendo, sebbene

con qualche sosta o anche parziale regresso, la fortuna, del porto di Genova, di cui Savona si può considerare una succursale. Così nel 1901 s'ebbero 2287 bastimenti di 1 207 000 tonn. di stazza con 1 018 000 di merci, e nel 1902 bastimenti 2407 di 1 280 000 tonn. con 1 038 000 tonn. di prodotti. In tal modo Savona superava di qualche migliaio di tonnellate il movimento di Livorno, al quale nel 1900 era restata inferiore. Però non essendo toccata da linee internazionali di navigazione, e soltanto da una linea di cabotaggio (la Genova-San Remo) Savona non ha alcun movimento di viaggiatori, mentre Livorno ne ha, come abbiamo veduto, uno abbastanza notevole. Nove decimi degli scambi del porto ligure è dovuta alle importazioni dall'estero, che nel 1902 ascesero a 913 000 tonn. Di esse, 747 000 provenivano dalla Gran Bretagna, 66 000 dagli Stati Uniti, 28 000 dalla Russia e 17 000 dalla Francia.

Le importazioni dall'estero furono compiute principalmente dalle seguenti bandiere: britannica (566 000 tonn.), italiana (122 000), germanica (61 000), norvegiana (47 000) e greca (43 000). Tranne 26 000 tonnellate di merci trasportate dai velieri italiani, quasi tutte le altre importate dall'estero furono sbarcate dai piroscafi.

Vennero esportate per l'estero (in Portogallo, in Francia, in Tunisia e a Gibilterra) soltanto 10 000 tonn. di merce; 7000 furono trasportate dai velieri italiani e 3000 dai piroscafi tedeschi.

Con provenienza da altri porti italiani o destinazione ad essi, vennero sbarcate 68 000 tonn. di prodotti e ne furono imbarcate 47 000; le une e le altre dai velieri nazionali, ove se ne eccettuino 3000 trasportate dai piroscafi tedeschi.

Il porto di *Palermo* ebbe nel 1902 un movimento di 6932 bastimenti con 3 771 000 tonn. di stazza e 615 000 di merci. Negli ultimi anni la stazza complessiva è andata sempre crescendo; non così la quantità dei prodotti trasportati. Questi sono aumentati rispetto al primo anno dell'ultimo decennio, e in confronto del 1901, ma sono rimasti inferiori a tutti gli altri (dal 1894 al 1900). Invece è andato aumentando il numero dei viaggiatori: da 94 000 nel 1898 sono gradatamente saliti a 114 500 nel 1902.

Il movimento dei prodotti si compone di 223 000 tonn. di merce estera importata, di 171 000 tonn. di derrate nostre destinate all'estero, di 170 000 di prodotti provenienti da altri porti italiani e di 51 000 di merci partite da Palermo per altri porti nostri.

Il commercio internazionale fu compiuto quasi tutto dai piroscafi. Vi ebbero parte principale per le importazioni le bandiere: inglese (112 000 tonn.), italiana (44 000), norvegiana (23 000), ellenica

(17 000), germanica (15 000); per le esportazioni la bandiera inglese (73 000 tonn.), quella italiana (37 000), quella germanica (31 000) e quella austro-ungarica (17 000). I prodotti sbarcati vennero in più larga misura dall'Inghilterra (154 000 tonn.), dalla Russia 26 000), dall'Austria-Ungheria (14 000), dagli Stati Uniti (9000) e dalla Rumania (7000). Quelli esportati andarono specialmente negli Stati Uniti (81 000 tonn.), nella Gran Bretagna (37 000), in Germania (20 000), nell'Austria-Ungheria (9000), in Francia (7000).

I prodotti scambiati tra Palermo e altri porti nostri furono trasportati per 7000 tonn., tra imbarcati e sbarcati, dalla bandiera austro-ungarica, e per il resto dalla bandiera nazionale. Più di metà di questi scambi fu operata dai velieri.

Il movimento complessivo dei prodotti venne compiuto per quasi tre quarti dalla marina libera. Le linee di navigazione, che sono 16 internazionali e 6 di cabotaggio, non trasportarono che 171 000 tonn. di merci, di cui 20 000 erano importate dall'estero, 66 000 esportate, 52 000 provenienti da porti del Regno e 33 000 dirette ai porti stessi.

Dei viaggiatori furono in arrivo 41 500, e in partenza 73 000: tolto un migliaio, imbarcato su piroscafi inglesi, il resto venne trasportato dalla bandiera nazionale, e per nove decimi dai vapori addetti alle linee di navigazione. Un migliaio e mezzo di passeggeri proveniva dalla Tunisia, 3000 vi erano diretti, 2000 avevano per destinazione gli Stati Uniti, tutti gli altri venivano da porti italiani o vi andavano.

**

Massaua. — A questi dati sui porti del Regno aggiungiamo qualche notizia sul movimento del nostro maggiore scalo coloniale. Nel 1902 approdarono a Massaua 2808 bastimenti di 126 200 tonn. di stazza, e vi sbarcarono 33 600 tonn di merce. Gli stessi bastimenti partirono imbarcando 9500 tonn. di prodotti. Il movimento del 1901 era stato superiore come numero di navi, ma un poco inferiore per la stazza, e più ancora quanto alle merci, essendosene sbarcate 29 200 tonn. e imbarcate 8000. Il numero dei bastimenti, che frequentano il porto di Massaua, messo a confronto con il loro tonnellaggio, dimostra che si tratta per la maggior parte di piccoli velieri. Infatti i piroscafi entrati nel 1902 furono soltanto 114 di 92 000 tonn. di stazza con 19 600 tonn. di merce. Gli stessi piroscafi imbarcarono all'uscita 2000 tonn. di prodotti. I velieri importarono 14 000 tonn. di merce, e ne esportarono 7500.

I prodotti sbarcati provenivano principalmente: dagli altri porti dall'Eritrea (7500 tonn.), da Cardiff (6900), da Aden (4700), dall'Italia (4500), da Sciachik (3800), da Bombay (2700). Quelli imbarcati erano diretti a Sciachik (4000 tonn.), agli altri porti dell'Eritrea (3100), all'Italia (800), a Aden (800), a Farsan (350) e a Bombay (250). Come si vede, il movimento d'esportazione dalla nostra colonia è quasi tutto locale.

Dei bastimenti approdati, 2296 di 78 400 tonn. di stazza con 18 000 di prodotti portavano bandiera italiana (64 piroscafi di 54 100 tonn. e 2232 velieri di 24 300); 462 (tutti a vela) di 9400 tonn. con 4700 di merci avevano bandiera ottomana; 48 (tutti piroscafi) di 33 900 tonn. con 10 600 tonn. di prodotti portavano bandiera britannica, e 2 piroscafi di 4500 tonn. con 360 di prodotti, bandiera austro-ungarica. Guadagnarono rispetto al 1901 le bandiere italiana e britannica; perdettero l'ottomana e l'austro-ungarica. La bandiera tedesca, che nel 1901 aveva importato 1200 tonn. di merci, non ebbe approdi a Massaua nel 1902.

Della merce in partenza, 1400 tonn. furono imbarcate su piroscafi e 4600 su velieri italiani, 2900 su velieri ottomani e 600 tonn. su vapori inglesi. I velieri italiani godettero tutto il beneficio dell'accresciuta esportazione.

I 2694 velieri approdati a Massaua (tutti con bandiera italiana o ottomana) erano addetti al cabotaggio e alla pesca nel Mar Rosso. E questo numero crescerà d'ora innanzi, dopo che la Società perlifera italiana, la quale aveva il privilegio della pesca della madreperla e della ostrica da perle nel mar territoriale della nostra colonia, ha rinunciato alla concessione. Infatti con questa rinunzia cessa anche il gravoso onere fiscale del 20 % imposto sulla pesca, il quale, rendendola non remunerativa, aveva messo in fuga i pescatori dal mare della nostra colonia, facendoli preferire gli approdi di Aden, Suakim e Gedda. Ora che non dovranno più pagare la grossa percentuale, torneranno al porto, per loro più comodo, di Massaua.

*
* *

I dati esposti dimostrano che il movimento complessivo della navigazione nei nostri porti continua ad aumentare.

A questo incremento la nostra bandiera contribuì nel 1902 più largamente di quelle estere per il numero e la stazzatura dei bastimenti e per il trasporto dei passeggeri, alquanto meno per il movimento delle merci. Se, però, si considera un periodo di anni più

lungo si rileva che la nostra bandiera acquistò più che quelle straniere anche nel trasporto dei prodotti.

Il vapore progredì notevolmente sotto ogni aspetto: numero di bastimenti, tonnellaggio, scambio di merci, trasporto di viaggiatori. L'aumento del numero e della stazza complessiva dei piroscafi nel 1902 si deve assai più alla nostra bandiera che a quelle estere. Prendendo in esame un periodo più largo di tempo, troviamo risultati anche migliori. Per esempio negli ultimi cinque anni la stazza dei nostri piroscafi crebbe di più che 6 000 000 di tonnellate, mentre quella dei vapori stranieri aumentò di 3 000 000 soltanto. Però, per quanto riguarda il movimento dei prodotti e dei viaggiatori, se i piroscafi nazionali si avvantaggiarono di tutto l'aumento avvenuto nelle merci e nei passeggeri scambiati tra porto e porto d'Italia, non conquistarono che piccola parte dell'incremento avveratosi nel trasporto dei prodotti e delle persone nei rapporti con l'estero.

Anche la nostra vela si rialzò in confronto del 1901, tanto che pare ne sia arrestata la decadenza. Invece la pesca declina con dolorosa continuità.

Sunt bona mixta malis, ma nel complesso i risultati del nostro commercio marittimo nel 1902 sono abbastanza confortanti e ci fanno confidare in un avvenire anche migliore.

ANTONIO TESO.

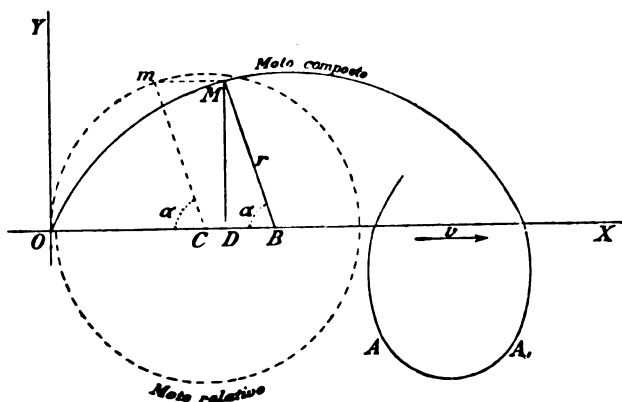
La curva risultante da un giro della nave, per i dati evolutivi, fatto in sito di corrente. — Una nave, che proceda alla ricerca dei propri dati evolutivi in qualche punto aperto delle nostre coste, è generalmente influenzata dalla corrente litoranea quivi esistente.

È noto come la curva che la nave descrive, quando essa muove in acque tranquille e sotto un angolo costante di timone, si approssima ad una circonferenza, quando si effettua un giro completo. E ciò tanto più mercé l'efficacia dei moderni congegni applicati al timone per la sua sollecita manovra, i quali contribuiscono a rendere il moto della nave in breve tempo uniforme.

Differisce sensibilmente da un arco di circonferenza il primo segmento di detta curva, dell'ampiezza di un quadrante circa; e di ciò, come è noto, è causa una sensibile accelerazione della velocità angolare, persistente ancora per qualche tempo, dopo aver raggiunto col timone quel dato angolo, che si richiede per l'esperienza. Però lo scostamento fra questo segmento di curva descritta

dal moto della nave e l'arco di cerchio, mentre è quantità da considerarsi nei dati evolutivi, la si può trascurare nelle considerazioni che seguono.

Quando invece una nave muove in un sito di corrente di direzione costante, la traccia del moto assoluto della nave si scosta in modo rilevante dalla circonferenza, e tale scostamento è funzione della velocità della corrente. Quindi, ammesso che per motivi speciali le esperienze dovessero aver luogo in siffatte condizioni, riuscirebbe utile conoscere la curva risultante e dal moto circolare, che è poi il moto relativo, e dal moto di trascinamento prodotto dalla corrente, che si suppone per quel breve tempo come rettilinea.



Sia OMA, A la curva descritta da un punto qualsiasi della nave nel suo moto composto e tracciata per successive osservazioni di punti cogniti a terra. La retta OX , che segna la direzione della corrente e che è mediana fra le due tangenti nei vertici superiore ed inferiore della curva, sarà l'asse delle x ; OY , perpendicolare ad OX nel punto d'origine O , ossia ove la curva taglia l'asse delle x , sarà l'asse delle ordinate; V è il prodotto della velocità della corrente nell'unità di tempo, per l'intervallo $t_m - t_0$. L'istante t_0 si deduce dalla curva mediante un'interpolazione grafica.

Se r è il raggio di evoluzione ed xy sono le coordinate di un

¹ Il compianto ammiraglio Magnaghi, nel 1898, nelle acque di Vado, fece le esperienze evolutive della *Sicilia* con corrente sensibilissima e con risultati pienamente soddisfacenti.

punto qualunque M della curva, si avranno le seguenti relazioni:

$$\begin{aligned} y &= r \sin \alpha \\ x &= r + V - r \cos \alpha = V + r(1 - \cos \alpha) \end{aligned}$$

in cui V è rappresentato in figura dal segmento CB ed α è l'angolo variabile che il raggio fa con l'asse delle x .

Da queste relazioni si vede che la curva è una *trocoide*, ossia è la curva generata da un punto invariabilmente connesso ad una circonferenza che rotola sopra una retta fissa. Dato poi il rapporto che generalmente sussiste fra la velocità della nave e quella della corrente, la curva risultante sarà in quasi tutti i casi una *trocoide con nodo*.

Non riuscirà superfluo far ora cenno di alcune relazioni che si riferiscono a questa curva.

Siccome V ed α sono variabili simultanee rispetto al tempo, si può esprimere V in funzione di x e le due relazioni diverranno

$$\begin{aligned} y &= r \sin \alpha \\ x &= a + r(1 - \cos \alpha) \end{aligned}$$

in cui a è un parametro.

Differenziando le due equazioni rispetto ad α si avrà

$$\begin{aligned} dy &= r \cos \alpha d\alpha \\ dx &= (a + r \sin \alpha) d\alpha \end{aligned}$$

ed eliminando la variabile α :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\sqrt{r^2 - y^2}}{a + y}.$$

Le espressioni generali che danno la *Tangente geometrica* (T_g), la *Normale geometrica* (N_g), la *Sottotangente* (St) e la *Sottonormale* (S_n) sono:

$$\begin{aligned} (T_g) &= \frac{y}{dy} \sqrt{(dx)^2 + (dy)^2} \\ (N_g) &= \frac{y}{dx} \sqrt{(dx)^2 + (dy)^2} \\ (St) &= y \frac{dx}{dy} \\ (S_n) &= y \frac{dy}{dx}. \end{aligned}$$

Sostituendo in queste espressioni i valori precedentemente ricavati per il nostro caso, si avrà:

$$(T_g) = y(a + y) \sqrt{1 + \frac{1}{r^2 - y^2}}$$

$$(N_g) = \frac{y}{a + y} \sqrt{r^2 - y^2}$$

$$(St) = y \frac{a + y}{\sqrt{r^2 - y^2}}$$

$$(S_n) = y \frac{\sqrt{r^2 - y^2}}{a + y}.$$

Il valore del parametro a , che in conseguenza della natura della curva verrebbe a rappresentare il raggio della circonferenza rotolante, alla quale si immagina come invariabilmente connesso il punto (M) della nave preso a considerare, è dato in un istante qualsiasi t dall'espressione

$$V_t = a \alpha$$

da cui

$$a = \frac{V_t}{\alpha},$$

e per comodità

$$a = 57,296 \cdot \frac{V_t}{\alpha}$$

se si vuol esprimere α in gradi e decimi.

È evidente che procedendo ad esperimenti evolutivi in queste speciali condizioni, delle quali è causa la corrente, questa sarà bene che venga determinata con cura. Le considerazioni di cui sopra potranno allora riuscire utili.

P. CAMPIGLI.

Il conflitto russo-giapponese. — Gli avvenimenti politici-militari:

11 agosto 1903. — Prima nota diplomatica del Giappone alla Russia sulla questione orientale.

3 ottobre. — Risposta della Russia alla nota del Giappone.

13 ottobre. — Controrisposta del Giappone alla nota russa del 3 ottobre.

11 dicembre. — Risposta della Russia alla nota giapponese del 13 ottobre.

22 dicembre. — Contro-risposta del Giappone alla nota russa dell'11 dicembre.

4 gennaio 1904. — Nota della Russia, in risposta a quella del 22 dicembre, consegnata il 7 al ministro Komura dall'ambasciatore De Rosen.

12 gennaio. — Ratifica a Pekino del trattato di commercio cino-giapponese riguardante specialmente la libertà commerciale.

13 gennaio. — Risposta del Giappone alla nota russa del 4 gennaio.

15 gennaio. — Ratifica del trattato di commercio cino-americano col quale la Cina afferma la sua sovranità sulla Manciuria ed apre al commercio la provincia occupata dalla Russia.

5 febbraio. — Firmata a Pietroburgo e trasmessa al Governatore orientale Alexeiev la contronota russa alla nota giapponese del 13 gennaio. Questa contronota non fu comunicata dal governatore Alexeiev al Governo del Giappone.

8 febbraio. — Il governatore Alexeiev ha comunicato, da quanto risulta dai telegrammi, ai rappresentanti delle Potenze estere in Oriente, che Egli, per le facoltà concessegli dallo Czar, considera come stato di fatto lo stato di guerra.

8-9 febbraio. — Attacco torpediniere, dalle 11 e mezza alle 2 ant. contro la squadra russa ancorata in rada di Port-Arthur.

Le conseguenze di tale attacco, secondo rapporto ufficiale del Governatore, sarebbero:

1°) le avarie riportate dalle due corazzate *Czarewitz*, *Retvisan* e dall'incrociatore corazzato *Pallada*, che arenarono verso l'imboccatura del Porto.

2°) l'affondamento del trasporto *Jenisei*, per esplosione casuale, essendo addetto al servizio della difesa subacquea.

9 febbraio. — Attacco della squadra russa e bombardamento di Port-Arthur per opera della flotta giapponese, composta di sedici navi tra corazzate ed incrociatori.

L'attacco dura dalle 11 alle 12. Le controtorpediniere russe non agiscono.

In questo attacco pare riportassero avarie di qualche importanza le navi russe *Poltava*, *Diana*, *Askold*, *Novick*, e tre incrociatori protetti.

Si ignorano i danni della flotta giapponese, pare però che tre corazzate od incrociatori abbiano sofferto qualche avaria.

Gravi danni alla città ed al Porto; poche casualità; nessun danno importante alle fortificazioni.

9 febbraio. — Attacco contro l'incrociatore corazzato *Variag* e cannoniera *Korieta* nella rada di Cempulpo. La *Korieta* viene affondata ed il *Variag* è fatto saltare dal Comandante (?). Gli equipaggi si salvano a terra o sulle navi vicine. Pare si abbiano 100 morti e 150 feriti.

Dopo l'attacco si esegue lo sbarco dei 20 000 Giapponesi, che debbono procedere verso Seoul.

10 febbraio. — Contemporaneamente, o poco dopo lo sbarco a Cempulpo, ebbero luogo altri sbarchi a Gensan, Yusan, Mozampo.... che porterebbero le forze giapponesi nella Corea ad un effettivo di 50 000 uomini. La squadra russa pare siasi ritirata in Port-Arthur, lasciando fuori poche navi per esplorazione.

11 febbraio. — Incursione, nel nord, lungo la costiera di Jesso, della squadra di incrociatori russi *Rurik*, *Gromoboi*, *Rossia*, *Bogayr*, dopo rotti i ghiacci, che chiudono Wladivostock. Si ignorano i risultati di questa incursione, e si dubita delle notizie sensazionali, che vengono diffuse, cioè della distruzione della città di Hakodate, capitale dell'Isola Jesso, e dell'affondamento di tre incrociatori nello Stretto di Tsugaiu. Si conferma invece la cattura di qualche nave mercantile.

CONSIDERAZIONI CRITICHE.

Questi avvenimenti, anche escludendo quelli poco probabili, permettono di formulare i seguenti criteri sommarî, circa la presente situazione militare.

1°) I prolegomeni diplomatici si svolsero in modo da lasciar credere che la Russia, pure facendo la voce grossa, tendesse a temporeggiare, e che il Giappone, senza forzare la situazione e le trattative, fosse risoluto a combattere.

2°) La rottura delle ostilità prima della dichiarazione di guerra è un fatto grave, che interesserà molto i cultori del diritto internazionale, ma parrebbe non potere incolpare il Giappone di violazione del diritto delle genti, quando avesse avuto veramente luogo la dichiarazione dello stato di guerra, fatta dal governatore Alexeiev, e quando si consideri che lo stato di reale conflitto esisteva virtualmente colla violazione del confine del Yalu, e l'invasione russo-giapponese, più o meno mascherata della Corea, che era una delle questioni controverse nelle trattative diplomatiche;

3°) I Giapponesi avrebbero però assai meglio provveduto alla loro responsabilità giuridica, dichiarando il giorno 8 la guerra, ciò

che non avrebbe modificato molto la situazione militare, e tanto meno compromesso il loro attacco torpediniere contro Port-Arthur;

4°) Il Giappone, esclusa sempre la questione di diritto, ha aperto in modo ammirevole la campagna di guerra, avendo nel primo giorno delle ostilità, con due brillanti attacchi contro la flotta e la fortezza riportato risultati tali, che, se non saranno successivamente compromessi, possono assumere per tutta la guerra il dominio del mare.

5°) Nel primo giorno furono messe fuori di combattimento, forse per lungo tempo, nove navi, cioè tre buone corazzate, quattro buoni incrociatori corazzati, due incrociatori protetti, e forse qualche altra nave non segnalata dal telegrafo.

6°) Tali risultati pare siano stati conseguiti con piccoli danni e con molto ardimento; ma ciò che è sorprendente, si è come poche navi, messe fuori combattimento temporaneamente, abbiano compromesso la situazione militare per modo di escludere la possibilità di contendere ancora efficacemente il dominio del mare, contro la flotta giapponese, la cui potenzialità non era superiore alla metà di quella complessiva della Russia in Oriente e nell'Europa.

7°) Questa strana condizione deriva da una trascurata preparazione militare e politica, che condusse la Russia alla guerra quando la Transiberiana era deficientissima; la Rete Mancese vulnerabilissima; i teatri di operazione impreparati strategicamente e tatticamente; la flotta disseminata in piccoli reparti nel Baltico, nel Mar Nero, nel Mediterraneo, a Port-Arthur, a Vladivostock, a Cemulpo; l'esercito non pronto per un concentramento rapido verso gli obiettivi principali; i rifornimenti quasi impediti; la piazza e gli arsenali sprovveduti. mentre il Giappone aveva provveduto con mirabile sapienza ed energia ad una preparazione, che, ad onta dell'inferiorità complessiva territoriale e marittima, doveva garantirgli, almeno nel periodo iniziale della guerra, una preponderanza, che potrebbe divenire risolutiva del conflitto.

8°) La Russia ha certamente grandi risorse morali e materiali, e potrebbe ristabilire forse l'equilibrio, ma non è da dimenticarsi l'insegnamento del conflitto ispano-americano, che, data l'analoga impreparazione, il non minore disordine generale, la mancanza di una possente direttività. può trovare applicazione in questa terribile guerra.

9°) La situazione militare, che deriva dalla perdita di poche navi, le quali rappresentano presso a poco il quinto della forza totale della flotta russa, e che dovrebbero potersi rapidamente ri-

parare, devesi principalmente attribuire alla impreparazione del teatro militare marittimo.

10^o) Questa impreparazione deriva dalla preponderante continentalità dell'Impero Russo, dal dualismo continentale e navale, dal disordine amministrativo.... ma non poco anche da una antiquata maniera, analoga a quella degli Spagnuoli, di intendere la guerra marittima.

11^o) Alla flotta russa nell'Estremo Oriente mancava una vera base di operazione, alla quale potesse appoggiarsi, tanto nell'offensiva quanto nella difensiva strategica.

12^o) Questa base di operazione la Russia poteva, senza grandi opere ed in brevissimo tempo, procurarsela, avendola sotto mano nell'Arcipelago delle Elliot a sessanta miglia da Port-Arthur, nel bacino delle principali operazioni difensive.

13^o) Questa base di operazione dell'Elliot avrebbe riprodotto con grande analogia, ma con maggiore potenzialità, quella austriaca di Fasana, che si trova appunto nel principale bacino delle operazioni difensive, a contatto colla piazza ed arsenale di Pola; ma che è deficientissima tatticamente e non ha certo l'efficienza meravigliosa della nostra Maddalena, che quella delle Elliot avrebbe potuto tatticamente ottenere.

14^o) La flotta, che non ha una buona base strategica e deve appoggiarsi ad una piazza tatticamente imperfetta, come Port-Arthur, Santiago.... a meno di circostanze eccezionalissime, che impongano e consentano di preservarla in istato potenziale, deve tentare, anche se molto inferiore, la battaglia, per morire eroicamente, e non nella trappola come i topi.

15^o) I Russi non seppero decidersi nè per la battaglia, che non escludeva la vittoria, nè per la difesa prudente, che avrebbe consigliato di chiudere tutta la flotta in Vladivostock, sgombrando Port-Arthur, mantenendo così una terribile minaccia sulla flotta giapponese, compromettendo tutte le operazioni d'invasione, in attesa di congiungersi, non senza probabilità, colle forze, che si stanno allestendo nel Baltico, e che da sole possono costituire una armata eguale, se pure non superiore, a quella Giapponese.

16^o) La mancanza di una chiara direttività conduce sempre a situazioni equivocate, nelle quali si cerca di conciliare le esigenze militari con quelle del militarismo, che provoca rapidamente i gravi disastri, quando si ha di fronte un nemico preparato, temerario, e che conosce non solo la strategia di guerra, ma tutti gli strattagemmi della guerriglia, nella quale per pratica millenaria, è maestra.

17°) Le situazioni ambigue, trascinano facilmente ad altre false e pericolose, come quelle di ripartire la flotta dell'Oriente in due, forse perchè così avevano fatto gli Americani, che potevano farlo, e di mantenere la flotta di Port-Arthur in rada aperta, senza adeguata protezione galleggiante contro gli attacchi torpedinieri.

18°) Nulla può giustificare l'errore di rimanere di notte in rada aperta, anche se le ostilità non sono dichiarate, quando si conosce l'indole del nemico e la sua temerità negli attacchi notturni torpedinieri.

19°) È poi assolutamente imperdonabile la mancanza di qualsiasi servizio d'esplorazione a grande distanza, e l'abbandono di due esploratori nel porto di Cemulpo, vittime eroiche d'una cieca od aberrata direttività.

20°) La fazione torpediniera trovò tutte le condizioni più propizie di tempo, di calma, di lena, di sonnolenza, di assenza degli ufficiali, . . . proprio come accadde nell'attacco notturno della flotta inglese ad Aboukir.

21°) Le circostanze tattiche dell'attacco e bombardamento non si conoscono ancora, nei loro particolari, ma, giudicando dai risultati, parrebbe che l'azione sia stata intensa, che i danni siano gravi anche per i Giapponesi, e che le conseguenze strategiche giustifichino l'attacco, anche se la flotta russa era ancorata sotto la protezione dei forti.

22°) Per effetto del duplice attacco la squadra russa trovasi ora paralizzata ed isolata in Port-Arthur, senza risorse sufficienti per poter riparare le più gravi avarie, con un solo bacino per grandi navi, senza grandi officine, forse con scarso carbone e pochi viveri, sotto minaccia di bombardamento e di assalto, senza altra speranza, che quella di tentare una uscita e morire per l'onore della Russia.

23°) Senza l'intervento miracoloso e difficile che la squadra di Port-Arthur possa evitare il fato di Santiago.

24°) La squadra volante di Wladivostock, per quanto costituita da ottime e veloci unità, poco potrebbe fare per migliorare la situazione. Essa potrebbe benissimo estendere le sue incursioni fino a Jokoama e Tokio, girando al largo ed a tramontana di Jesso, per giungere improvvisamente sulla costa orientale del Giappone, ma quali risultati materiali, efficaci potrebbe conseguire?

25°) La chiasiosità di qualche bombardamento, e la cattura di qualche nave, la distruzione di qualche stabilimento o ferrovia, possono bensì portare qualche perturbazione morale nella popola-

zione e richiamare qualche nave giapponese dal Pecile per distaccarla ad Hakodate, ma.... tutto bilanciato, i risultati non compenserebbero mai il danno della perdita di un solo incrociatore.

26^a) La squadra di Wladivostock commetterebbe grave errore impegnandosi in pericolose e lunghe crociere, perchè la furberia giapponese la può cogliere al varco, e farebbe quindi assai meglio a non compromettere la sua esistenza, e conservarsi intatta per quelle eventualità di miglior fortuna, che non si potrebbero ancora escludere in modo assoluto, tentando di raggiungere il Tonchino.

27^a) La flotta del Baltico, anche escludendo quella del Mar Nero bloccata dalla inesorabilità britannica, riunita alla squadra di Wladivostock ed a quella del Mediterraneo, provveduta di un convoglio di navi carboniere ed onerarie, può formare un'armata di operazione capace di affrontare, con tutte le maggiori speranze, tutta la flotta giapponese, ed allora, ma allora soltanto e con questo unico metodo, la Russia potrebbe riguadagnare il dominio del mare, se le grandi rivali europee ed americane saranno disposte a permetterlo.

28^a) Questo dominio navale, così indispensabile alla vittorietà quanto alla esistenza degli eserciti della Russia nel Liao-Tung e nel Yalu, è definitivamente perduto, e prima di tre mesi, data l'impreparazione delle migliori navi della flotta del Baltico, non può più essere contesa, e quindi, con tutto questo periodo di tempo e forse più, le forze di Wladivostock e Port-Arthur sono condannate alla inattività, sempre che i Giapponesi non se ne diano ulteriore pensiero.

29^a) Il dominio del mare assicura, quindi, per tre mesi almeno, una meravigliosa offensiva territoriale dei Giapponesi in tutti i teatri della guerra, ciò che impone alla Russia non già l'offensiva territoriale ad oltranza, ma la più prudente difensiva.

30^a) Qualche vittoria dell'esercito russo nell'alta Corea, se potrebbe rialzare il morale, non può migliorare la situazione generale, e le minacce di fianco ed alle spalle consentite dal dominio del mare, potrebbero compromettere anche l'esistenza dell'esercito, che si avanzasse troppo incautamente verso Seoul.

31^a) La linea del Yalu, è un assai vulnerabile base d'operazione data [le condizioni della rete ferroviaria dalla quale esclusivamente dipende, e perciò deve essere mantenuta con lo scopo di assicurare il successivo movimento di ritirata sopra Haiching e sopra Mukden.

32^a) Afforzatosi l'esercito nell'alta Manciuria in buona posizione tattica e strategica fra Mukden e Charbin, può, senza grave peri-

colo, attendere qualche mese e prepararsi a riprendere l'offensiva, quando l'armata del Baltico sarà pronta a riconquistare il dominio del mare.

33") L'aberrazione pare abbia invaso la Russia; la mobilitazione di tutto l'esercito è un altro gravissimo errore perchè perturba la nazione, esaurisce inutilmente le risorse e peggiora, con l'invio di truppe superflue, la situazione nella Manciura, la quale, per ora, non esclude ancora un disastro analogo a quello che colpì nel 1812 l'esercito napoleonico.

34") La Russia ha ancora grandi speranze di rivincita; la prima partita è perduta ma si può guadagnare la seconda quando si sappia prendere una grave risoluzione, quella cioè di operare, come nel 1812, una grande e sapiente ritirata verso Mukden, accrescere la potenzialità della Transiberiana, allestire la flotta del Baltico, abbandonando al suo fato Port-Arthur.

D. BONAMICO.

RIVISTA DI RIVISTE

Del Ministro civile alla Marina - Riordinamento del War Office in Inghilterra, e Consiglio dell' Esercito, analogo a quello dell'Ammiragliato - La educazione degli ufficiali navali negli Stati Uniti ed in Inghilterra - Ufficiali specialisti artiglieri e torpedinieri nella Marina Inglese - Tiri al bersaglio con le artiglierie - L'istruzione degli ufficiali navali secondo una rivista austriaca - Il potere marittimo, com'è considerato negli Stati Uniti e nella Spagna - La Marina italiana giudicata da un ufficiale della Marina di Spagna - Il Giappone e la Russia - Incrociatori corazzati secondo un ufficiale della Marina di Germania, ed il navile ausiliario secondo una rivista austriaca.

★ La *Rivista Nautica* del gennaio 1914 ha un articolo di F. Corazzini dal titolo: *Del Ministro civile alla Marina*, che si riferisce ad una polemica dibattutasi nelle colonne della *Rivista Marittima*, e precisamente all'essere stati citati alcuni valenti uomini, o nella politica o nella stessa Marina, che furono favorevoli ad un ministro civile alla Marina, tanto in Inghilterra che in Francia. Il Corazzini comincia col dire, che non ripete i nomi fatti, poi che le citazioni sono molto inesatte, e nel momento in cui scriveva, non aveva tempo, nè modo di ristabilire la esattezza. Del D'Israeli scrive, che quando egli si dichiarava favorevole ad un ministro civile poteva aver bisogno di un politico, non di un uomo di

mare; sagace osservazione che trova riscontro nel fatto, che indusse Gladstone ad emanare l'*Order in Council* del 14 gennaio 1839 quando, per esigenze di politica interna dovendo introdurre delle economie nelle spese per la Marina, ha voluto togliere ogni valore politico al voto dei membri tecnici del Consiglio di Ammiragliato; *Order* che il senso pratico inglese ha considerato poi come non esistente, ma che dall'ammiraglio Sir Culme Seymour è stato in un recente suo articolo giudicato pericoloso.

L'egregio Corazzini accenna al nome del Maurepas, allegato per aver tenuto il Ministero della Marina in Francia per venticinque anni, non ricordando, chi l'allegazione aveva fatta, nè il governo

del Maurepas, nè il ritratto che ne lasciava il Marmontel. Soggiunge, che non è conforme al vero il dire che Mr. le Comte Rouillé fondasse l'Accademia navale di Brest, mentre furono alcuni ufficiali di Marina colà residenti, ed il Rouillé non fece altro che dar loro un qualche aiuto; e che non si sa con quale criterio si sia andato cercando fra i ministri *omnibus* della vecchia monarchia francese, i quali nessuno citerebbe come modelli di savî amministratori, tolti il Colbert e il Sully, che sono due grandi eccezioni. E nemmeno si dovrebbe, secondo il Corazzini, dar lode delle vittorie sul mare, nè dar colpa delle sconfitte ai ministri del momento — trova infatti colossale l'affermazione fattasi, che "la spedizione di Crimea avvenne per opera di Chasseley Laubat, —. Ricorda il cuoiaio Cleone, eternato da Aristofane, a cui il partito popolare di Atene affidò l'armata per l'impresa di Pilo contro gli Spartani, e che vinse — perchè il vero conduttore fu Demostene, padre del grande oratore, il quale di lunga mano si era preparato a quella impresa — ed i Pisani, che nel secolo undecimo, un bel giorno misero a capo del loro navile un calzolaio; e domanda se in buona fede, si metterebbe oggi, non un'armata, ma una sola torpediniera alle mani di un cuoiaio o di un calzolaio.

Non è raro il caso, seguita il Corazzini, di trovare "dei valenti "uomini che abbiano stravaganti "idee, che sostengano diversi paradosi". Perchè lo ammettere che "un uomo che non sia nè tecnico, "nè uomo di mare, sarà più abile a "dirigere l'amministrazione della "Marina, nella immensa sua estensione e complicazione che ha oggi "di, è quanto dire in conclusione: "uno tanto più abile sarà a reggere "una parte della pubblica ammini-

"strazione, quanto meno ne saprà "di essa". E continua con caldo ed illuminato affetto a parlare del valore degli ufficiali dell'Esercito e dell'Armata, "ai quali dopo aver "essi speso la miglior parte della "vita sotto le armi e in mare si "direbbe: avete raggiunto il limite "di età, andatevene a casa; per reggere la vostra amministrazione, "per rappresentare l'Italia all'estero, abbiamo tanti avvocati, tanti "medici, tanti ingegneri civili a "spasso, per questi serbiamo gli altri uffici e gli alti onori!". Ed invece ricorda l'*honos alii aries*; e dice, che mancando la carriera degli uomini di guerra e dei tecnici, "gli "uomini di ingegno si volgeranno "altrove e ad essi non andranno che "gli scarti"; ed un brutto sintomo per sé solo è che il numero degli allievi all'Accademia navale va continuamente diminuendo.

Finisce poi, dicendo con Jurien de la Gravière: "la nave è il cavallo, ma la vittoria è dovuta sempre al cavaliere", e intanto da noi c'è chi si adopera "a demolire i "nostri valenti uomini, a sfatare il "prestigio della nostra Marina; a "sgretolare l'Esercito, in quello che "irritano l'Austria-Ungheria.... "Le altre genti ridono di questa "nostra insania, traendo profitto "dalla nostra insipienza... Povera "razza latina! L'Austria ha costruito più corazzate e incrociatori di noi!,,

✱ Il Corazzini se dovesse tornare a scrivere sullo stesso argomento potrebbe allegare l'esempio inglese, invocato quasi sempre a rovescio. È risaputo che la Marina inglese è retta da un Consiglio di Ammiragliato, nel quale i tecnici navali sono in maggioranza; ed è anche risaputo, che l'*Order in Council* del 14 gennaio 1869 era inteso a riassumere nelle sole mani del

Ministro — un civile — la responsabilità costituzionale, facendo dei membri del Consiglio tanti consiglieri del Ministro, ma che un tale criterio, contrario alle Patenti ed alle tradizioni non è stato rispettato dai Ministri che si sono succeduti da allora. In vece alla Guerra non c'è nulla di simile, ed i risultati della seconda guerra boera avevano fatto pensare, che sarebbe stato utile estendere all'amministrazione centrale dell'Esercito, il metodo che regola l'amministrazione centrale della Marina; su di che qualche cosa è stato detto nella *Rivista di Riviste* dello scorso mese. Oggi sono annunziate le proposte della Commissione per il riordinamento del *War Office*.

Finora si ha un *Joint naval and military Committee on Defence*, preseduto dal sotto-segretario di Stato alla Guerra — un civile — e composto di quattro ufficiali dell'Armata e di quattro ufficiali dell'Esercito, indicati con le loro cariche. Conseguenza del sistema è stato il fatto, che alla *Colonial Conference* del 1902, il Segretario di Stato per la Guerra sostenne un concetto di difesa dell'Impero completamente contrario a quello sostenuto dal Primo Lord dell'Ammiragliato. Si vuole ora che il Comitato compiesse la funzione di Comando di Stato Maggiore, ciò che sarebbe impossibile oggi, anche per il fatto che il Comitato non è stabile; e si propone un Comitato esclusivamente tecnico, non più organo del Gabinetto, e permanente in modo da poter mantenere la tradizione, e continuità di principi nella soluzione di qualsiasi problema militare. Dichiarò inoltre la Commissione, che la carica di comandante in capo dell'esercito è un'anomalia, e ne propone la soppressione; ma su questa proposta come su altre che sono estranee all'indole di questa *Rivista*

non insistiamo; e solo ricordiamo la proposta di creare, come esiste per la Marina, un Consiglio dell'Esercito, composto dal Ministro presidente, da quattro membri militari e da due civili; questo Consiglio dovrebbe essere responsabile di fronte alla Corona ed al Parlamento, e sarebbe incaricato di tutto quanto si riferisce al personale, agli approvvigionamenti, alle armi ed all'amministrazione.

Ciò non esclude che nei paesi latini si vorranno dei ministri civili alla Marina, per ora, e poi anche alla Guerra.

★ *L'Armée et Marine* del 3 gennaio 1904 ha qualche breve cenno, illustrato con disegni, della Accademia navale di Annapolis. È il nome dato all'istituto dal quale escono gli ufficiali dei vari corpi della Marina degli Stati Uniti. Fino al 1899 gli allievi macchinisti erano separati dagli altri dopo compiuto il terzo anno di studi; e dopo il quarto gli allievi navali si specializzavano a bordo, e gli allievi ingegneri andavano a specializzarsi nelle scuole del Genio navale a Parigi ed a Glasgow. Ma dalla promulgazione della legge 3 marzo 1899, gli ufficiali macchinisti e gli ufficiali di vascello formano un unico Corpo, ed intorno a quella legge molto è stato detto, compreso questo, che fu adottata per far approvare un progetto di legge sui collocamenti a riposo anticipati, inteso ad evitare che i quadri di ufficiali ammiragli e di capitani di vascello fossero in un dato tempo occupati da ufficiali reclutati durante la guerra di Secessione, ciò che altrimenti sarebbe avvenuto visto che l'avanzamento nella Marina degli Stati Uniti ha luogo esclusivamente per anzianità.

Nello stesso anno 1899 il Governo degli Stati Uniti iniziò la rico-

struzione e l'ingrandimento dell'Accademia, erogandovi una somma di circa quaranta milioni di lire. Ma tralasceremo di seguire l'*Armée et Marine* nella descrizione dei nuovi locali, di aspetto grandioso nel loro insieme, notevoli per il *confort* degli allievi, e che hanno alle spalle un grande giardino, con una terrazza ad anfiteatro, e con un padiglione per la musica; e ricorderemo soltanto che oltre una grande sala di modelli, vi sono laboratori, fucine ed una officina che comprende un locale di macchine ed uno di caldaie, un deposito di carbone, con campioni dei vari tipi di macchine marine e di caldaie.

E questo fa ricordare tre preziosissime riproduzioni di fotografie viste nel numero del 12 dicembre 1903 del *The King and his Navy and Army*. Sotto il titolo: *The march of events*, a proposito del nuovo Collegio Navale di Osborne, sono mostrate una sala per lavori di carpentieri in legno, una per istruzione pratica di chimica, ed un'officina meccanica, con allievi esercitati nei vari lavori. È una pagina di poesia che scompare, ma sono i tempi che lo vogliono, e vedremo — sui giornali inglesi — in omaggio alle nuove esigenze e, diciamolo pure, alla moda meno episodi della vita marinara, secondo i ricordi della vela, e più scene della vita nuova in cui il marinaio è soldato e meccanico più che altro.

★ L'Ammiragliato inglese — segno anche questo della grande vitalità di quella razza — continua arditamente nella nuova via delineata col nuovo ordinamento del Corpo degli Ufficiali, emanato nel dicembre 1902, e che sotto alcuni aspetti è simile a quello degli Stati Uniti del 1899.

Il Ministro alla Marina degli Stati Uniti nel suo *Annual Report*

fa però notare, che se bene tutti e due i sistemi si fondano sullo stesso criterio, che l'unità nell'istruzione preparatoria, la quale produce anche familiarità ed armonia fra gli ufficiali tutti, è necessaria per ottenere i migliori risultati, pure sono in vari punti differenti. In fatti in tutte e due le Marine ufficiali di vascello ed ufficiali macchinisti sono reclutati nelle stesse condizioni in modo da avere unità di origine, e studi ed esercitazioni preparatori in comune, però negli Stati Uniti è lo stesso Corpo di ufficiali che disimpegna i due servizi, indifferentemente, mentre in Inghilterra un giovane ufficiale viene all'età di circa venti anni assegnato ad uno dei due servizi, e vi permane. Vi sono anche delle differenze di minore importanza, come ad esempio, che in Inghilterra le ammissioni nel *Naval College* sono fatte dal Ministro, e negli Stati Uniti dai Senatori, dai Membri del Congresso e dal Presidente, un certo numero per ciascuno di essi; e che i Cadetti inglesi pagano in generale una retta di lire millenovecento ed un numero limitato di essi lire mille, dovendo sopportare altre spese straordinarie, mentre gli allievi di Annapolis sono pagati con lire tremila all'anno. Una differenza notevole è poi questa, che in Inghilterra si è ammessi nel *Naval College* fra i 12 e 13 anni di età, e ad Annapolis entrano all'età da 16 a 20 anni.

★ A noi sembra, che una sostanziale differenza fra il metodo inglese e quello nord-americano consista nel fatto, che le riforme ideate ed attuate dall'Ammiragliato inglese sono fra di loro organicamente connesse. Così dopo aver riordinato il reclutamento degli ufficiali, sostanziali modificazioni furono introdotte nell'avanzamen-

to e nella giubilazione; ed ora sono riordinate le norme per la scelta e per la istruzione degli ufficiali specialisti, cannonieri e torpedinieri, e dei marinai, cannonieri e torpedinieri.

Finora gli ufficiali specialisti, artiglierie e torpedinieri, erano scelti fra i tenenti di vascello che, avendo adempiuta la condizione di un anno di servizio su nave armata dimostravano maggiore capacità intellettuale, e che, desiderosi di specializzarsi si erano già distinti nel servizio dell'artiglieria o dei siluri. I tenenti di vascello così scelti erano destinati a seguire un corso teorico a Greenwich, e poi un corso pratico a Portsmouth sulle navi-scuola dei cannonieri e dei torpedinieri; corso teorico e corso pratico avevano complessivamente la durata di due anni. Dopo ciò, venivano divisi in tre classi, ed il loro servizio come il loro soprassoldo venivano assegnati in base alla classificazione. Un simile sistema offriva i seguenti inconvenienti: la scelta era fatta prima di potere avere la opportunità di classificare la relativa attitudine dei candidati; tutti dovendo seguire i due corsi, il teorico ed il pratico, erano circa cento ufficiali che venivano distolti dal servizio sulle navi; il corso pratico seguendo quello teorico, gli ufficiali, in caso di necessità, non potevano essere utilizzati per il servizio navale; gli ufficiali erano destinati a seguire un corso teorico indipendentemente dalla loro capacità mentale, e la istruzione in esso impartita era troppo elevata per la capacità di coloro che venivano classificati soltanto nella terza classe; per gli ufficiali della terza classe, ai quali non potrebbero essere affidati che incarichi di minima importanza, riusciva una inutile perdita di tempo e di energia il seguire gli stessi corsi adatti ai migliori.

Le nuove norme stabiliscono una prima scelta all'ammissione, che risulta come un concorso per titoli. Gli ufficiali scelti saranno imbarcati sull'*Excellent* o sul *Vernon* (navi-scuola dei cannonieri e dei torpedinieri a Portsmouth) per seguirvi un corso diviso in due periodi, il primo, della durata di quindici settimane, esclusivamente pratico, il secondo, della durata di trentasette settimane, teorico-pratico. Alla fine del primo periodo, in base ai risultati di esame in ciascuna materia, ed alla classificazione generale, sarà fatta una seconda scelta; gli ufficiali-allievi non designati a seguire il secondo periodo saranno qualificati G_* e T_* (supplemento giornaliero di lire 2,5) e potranno essere destinati rispettivamente ufficiali alle artiglierie od ai siluri, sulle più piccole navi. Si procederà similmente alla fine del secondo periodo, e gli ufficiali-allievi non designati a seguire un corso superiore a Greenwich esclusivamente teorico, saranno qualificati G e T (supplemento giornaliero di lire 3,75) e potranno essere destinati rispettivamente a qualsiasi incarico come ufficiale alle artiglierie od ai siluri. Il numero dei designati al corso superiore di Greenwich dipenderà anche dalle esigenze di servizio, e vi potranno essere destinati o dopo il corso di Portsmouth, o dopo un primo periodo d'imbarco. Il corso superiore comprenderà le seguenti materie d'insegnamento: matematiche pratiche (incluse le applicazioni di calcolo integrale e differenziale ai problemi professionali) — meccanica applicata (compresa la resistenza dei materiali) — costruzione di macchine. Inoltre ai tenenti di vascello T sarà impartito l'insegnamento di elettro-tecnica, ed ai G , quello di chimica degli esplosivi. Gli ufficiali-allievi approvati agli

esami finali riceveranno la qualifica di G_* e T_* (sopressoldo giornaliero di lire 5).

La qualifica di G_* e di T_* avrà la durata di due anni; trascorso un tale periodo l'ufficiale, se avrà ricevuto buone note, potrà ripetere il primo corso di Greenwich insieme a quelli scelti per l'anno in corso, e concorrere con essi alla qualifica di G . e di T . Gli ufficiali G_* e T_* potranno ricusare l'incarico speciale in qualunque tempo dopo trascorsi due anni dalla qualificazione.

Gli ufficiali G . e T . dovranno dopo tre anni seguire un nuovo corso, della durata di tre mesi, per essere confermati.

Sono mantenute tutte le norme per gli ufficiali non qualificati, ma che possono ricevere l'incarico di ufficiale G . e T ., quando su di una nave non si trovino ufficiali specialisti (sopressoldo giornaliero lire 1,25); come pure sono riconosciuti i diritti acquisiti dagli ufficiali specialisti esistenti.

Alle norme per la scelta e l'istruzione degli ufficiali specialisti per il servizio delle artiglierie e dei siluri, seguono quelle per la istruzione dei marinai cannonieri e torpedinieri, delle quali si occupano il *Daily Graphic* o *The Navy League Journal* di gennaio 1904.

Le nuove norme contemplan tutta la carriera del marinaio, tanto che sia imbarcato, quanto che sia a terra nei depositi, di modo che viene evitato l'affollamento nelle navi-scuola dei cannonieri e dei torpedinieri, le quali restano riservate soltanto per gli insegnamenti e le esercitazioni di grado superiore. Eliminano anche l'istruzione inutile e non necessaria, diminuendo così il tempo sottratto all'educazione, col rendere più semplici e più pratiche le esercitazioni dei primi

periodi, e con abolire il più basso scalino della gerarchia dei cannonieri, il marinaio qualificato artiglierie ($Q. G.$), una volta marinaio cannoniere di seconda classe. È reso possibile in tal modo di scegliere in un campo più vasto coloro che dovranno essere classificati *experts* nelle classi superiori, o per i quali sono stabilite esercitazioni, in modo che possano sempre conservarsi nel più alto grado di efficienza. È giudicata una eccellente idea quella di istruire in coppia il cannoniere che punta ($G. L.$) ed il cannoniere che dispone l'alzo ($S. S.$). Le classi superiori nel personale cannoniere sono il *gunlayer*, il *sightseller*, il *turret gunlayer*, il *turret sightseller*, ed il *gunnery instructor*. Ora le nuove norme sembrano intese a combinare nei $G. L.$ e $S. S.$ l'attitudine naturale con l'esperienza, affidando ad essi le attribuzioni dell'antico *captain of gun* (capo pezzo e puntatore), il quale rimane sempre il capo pezzo anche potendo e non potendo essere il $G. L.$ od il $S. S.$ E le nuove norme stabiliscono che "ogni $G. L.$ sarà associato "con un $S. S.$, ed essi saranno istruiti insieme nella scuola di cannonaggio e generalmente negli esercizi sino a quando non vi siano richieste per equipaggiare una nave. Avuto l'avviso che una nave della Riserva, od altra che debba essere armata, richiederà $G. L.$ o $S. S.$, al numero di copie richiesto sarà data una istruzione speciale e particolareggiata con il modello di cannone che essi troveranno sulla nave. Se il tipo del cannone richiede anche un istruttore, allora un $G. I.$ sarà assegnato ad ogni coppia, e la terza così formata sarà istruita completamente prima di essere trasbordata. Un simile provvedimento è lodato, ed è anche notato che è

un provvedimento "in wich the service has not been anticipated by any outside suggestion."

★ Ed a proposito di cannonaggio, *The Navy League Journal* di gennaio 1904, riporta una tabella-rendiconto dei tiri al bersaglio con le artiglierie, eseguiti dalla squadra della Manica in Gibilterra per il *prize-firing* di novembre 1903. La tabella dà per ogni nave il numero dei colpi sparati ed il numero dei colpi messi sul bersaglio, separatamente per i vari calibri, ed il per cento dei colpi messi sul bersaglio, complessivamente per i diversi calibri. Ma non dà il numero dei pezzi con i quali furono eseguiti i tiri, nè il tempo impiegato, per quanto si possa ammettere che siano state seguite le consuete norme.

Furono sparati 1231 colpi di essi 578 furono messi nel bersaglio; la percentuale dei colpi messi nel bersaglio sul totale dei colpi sparati è 41, superata da tutte le corazzate — *Majestic*, 58,6%; *Magnificent*, 46,5%; *Hannibal*, 60,4%; *Iupiter* 44,6%; *Mars* 44,2% — non raggiunta da nessun incrociatore — *Doris* 40%; *Prometheus* 35,6%; *Hogue* 35,4%; *Pactolus* 25,9%.

The Navy League Journal nota che il risultato del *Majestic* con i 302 mm. — 24 colpi nel bersaglio su 37 sparati — non è stato finora mai raggiunto da nessun'altra nave inglese; il *Majestic* guadagnò la *Challeng Cup* donata da Lord Charles Beresford per i tiri a lunga portata. La stessa nave guadagnò la gara nelle segnalazioni con bandiera, l'incrociatore *Hogue* essendo riuscito il secondo. "L'Ammiraglio, ar- ringando i capi-pozzo, disse che vi "è un notevole miglioramento nei "tiri della Squadra. La per- centuale dei colpi nel bersaglio è "stata quasi raddoppiata. I miglio- "ri tiratori, i sottufficiali, Carter

"del *Iupiter*, e Trimmer del *Maje- stic*, were worth their weight in dia- "monds to the country."

★ Le *Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens* (1904, n. 1) pubblica- no un notevole articolo: *L'istru- zione degli ufficiali di Marina*.

La questione sul modo migliore di formare gli ufficiali della Mari- na si è fatta negli ultimi anni as- sai acuta, ed anzi parecchi Stati hanno più o meno mutato i loro or- dinamenti a questo riguardo. È la antica lotta fra la teoria e la pra- tica; ma pare che a punto in que- ste discussioni si sia dato troppo peso alla prima, procedendo a forza di aforismi e di principi astratti, invece di ricorrere agli insegna- menti dei fatti. Secondo la *revista* austriaca, tutto dovrebbe racchiu- dersi in questa domanda: quando e come si apprende meglio? Ed è a punto in ciò che non si è d'ac- cordo, com'è dimostrato dalle diver- se età in cui nelle varie marine si incomincia la istruzione degli uffi- ciali, e dai diversi sistemi in uso come scuola a terra, o nave-scuola, o servizio pratico. Del resto la questione è così difficile, da poter dire, che si apprende meglio solo quando si è constatata la necessità dell'apprendere: poi che sino a quando si è scolari permane il con- vincimento che tutto quel che si apprende non risponde alla realtà del proprio futuro ufficio, donde la necessità di interruzioni pratiche (campagne di mare) agli studi teo- rici della scuola, e così apprendere la necessità ed il metodo di stu- diare.

La questione va anche studiata da un punto di vista morale: v'è un grande numero di qualità per- sonali — coraggio, risolutezza, ca- rattere ecc. — che l'ufficiale della Marina deve possedere in grado ele- vato, e non saranno certo gli anni

di scuola che gliele faranno acquistare, opponendovisi l'educazione in massa e le discipline scolastiche. Unico rimedio sarebbe un largo e razionale uso dello *sport* in tutta la sua estensione, mentre fa meraviglia quanto poco esso sia curato in tutte le marine meno che in Inghilterra.

Dopo tutto la questione si riduce ad un maggiore impiego di tempo; da una parte si vogliono aumentare le materie di studio, e si richiede più istruzione pratica o più *sport*; dall'altra si vogliono ufficiali giovani; dove prendere il tempo? Si potrebbe, è vero, migliorare il metodo delle lezioni, diminuire il tempo occupato dagli esami, sfrondare le materie di insegnamento di tutti quelli accessori, che sono inutili per la pratica. Ed è principalmente a proposito della manovra a vela e dell'attrezzatura che si afferma la lotta fra la pratica e la teoria; mentre invece la questione si può risolverla facilmente, visto che l'insegnamento teorico al riguardo non occupa che poco tempo, mentre quello pratico si può considerarlo come uno *sport* qualsiasi, che del resto non ha l'uguale per temprare il carattere ed il corpo.

Il punto centrale della lotta è ora in questo: in qual modo e fino a qual punto il futuro ufficiale della Marina deve essere un tecnico? In altre parole, quale dovrà essere la sua posizione di fronte al personale tecnico; quale influenza dovrà avere nella parte tecnica dei lavori, e quali cognizioni si debbono perciò richiedere in lui? Nè si può dire che ci si stia avvicinando ad una soluzione qualsiasi di questo problema. Tutte le marine presentemente si trovano a questo riguardo in un labirinto di contraddizioni.

Un tempo l'attrezzatura ed il servizio marinaresco erano per gli

ufficiali le uniche materie importanti; oggi in vece le sistemazioni meccaniche a bordo di una nave sono infinito. Dovrà il futuro ufficiale della Marina restare estraneo ad esse, o conoscerne solo l'uso, o pure deve poter rimpiazzare il macchinista? Ed in questo caso, a che imbarcare macchinisti navali?

Il concentrare cognizioni così disparate nel Corpo degli ufficiali della Marina, fa temere che non si cada nel pericolo del dilettantismo, ciò che sarebbe un grave danno che renderebbe ancora più incerta la posizione dei macchinisti, pei quali d'altra parte si chiede se devono essere più militari o più civili, se devono essere per i loro uomini dei superiori o semplicemente dei dirigenti, se devono essere più teorici o più pratici.

Le due Marine che hanno di recente largamente studiata la questione della formazione degli ufficiali, sono l'inglese e la nord-americana. Del sistema adottato nella Marina degli Stati Uniti è stato detto, che la fusione del Corpo degli ufficiali di vascello con quello dei macchinisti era analoga a quella avvenuta in tempi antichi fra i marinai ed i soldati, che analoga è stata ed è la resistenza generale, e che si speravano ugualmente ottimi risultati da questa misura; ma l'esperienza fattine non può bastare per dare giudizi che non siano avventati, se bene si sia osservato fra altro, che gli ufficiali di macchina fanno ora anche il servizio di coperta, e che gli ufficiali di vascello non fanno il servizio di macchina, al meno nella misura equivalente. Del sistema adottato in vece nella Marina inglese assolutamente nulla potrà dirsi per vari anni ancora.

Le *Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens* insistono nel criterio che l'aumento delle materie di studio

non debba fare aumentare il periodo di permanenza nella scuola, che si dovrebbe in vece cercare di diminuire pur aumentando il periodo di istruzione o di studio. La prima scuola — riferendosi alla Marina Austro-Ungarica, la *Marine Akademie* — dovrebbe durare solo tre anni, e l'insegnamento vi dovrebbe essere limitato ad una buona preparazione teorica sulle seguenti materie: Nautica, Artiglieria, Macchine, Teoria della nave..., oltre allo studio per la conoscenza delle leggi e dei regolamenti, agli esercizi sportivi e nelle imbarcazioni, o ad una campagna di mare annuale della durata di circa otto settimane. Compiuti i tre anni di scuola, gli allievi imbarcherebbero come cadetti nelle navi della squadra per la durata di mesi tre, e dopo questo esperimento pratico dovrebbero essere riuniti in un'altra scuola, situata in uno dei porti militari più importanti, dove potrebbero accompagnare il proseguimento degli studi in Astronomia, Artiglieria ed altre materie tecniche con servizi pratici sulle navi e negli arsenali. A questo quarto anno di studi potrebbe seguire un altro imbarco in squadra di circa quattro mesi, e poscia un quinto anno di studi di perfezionamento, specie in Elettrotecnica o Storia della guerra. Ricevuto il grado di aspirante, dovrebbero allora imbarcare per una campagna di mare della durata di diciotto mesi, preferibilmente all'estero, su di una nave che permettesse di continuare i loro studi. Con ciò essi si presenterebbero all'esame di ufficiale con un periodo d'imbarco uguale a quello degli attuali *See-Kadetten* di 1^a classe — della Marina Austro-Ungarica — ma con un anno di più di studi e con molta maggiore esperienza e pratica personale.

★ Il Messaggio del presidente Roosevelt, indirizzato ora è poco al Senato ed alla Camera dei Rappresentanti degli Stati Uniti, è un documento di grande importanza per lo studio della influenza del potere marittimo sulla storia. Ricordata la deliberazione del Congresso del 28 giugno 1902, che autorizzava il Presidente ad iniziare negoziati con la Repubblica della Columbia per la costruzione di un canale a traverso l'istmo di Panama, salvo a rivolgere analoghe proposte alla Repubblica di Nicaragua nel caso fallissero i primi negoziati, il presidente Roosevelt espone per sommi capi lo svolgimento delle trattative, avviate con lo Stato di Nuova Granada sin dal 1816, e di recente con la Columbia. Ma il Governo della Columbia "che avrebbe potuto godere della efficace protezione degli Stati Uniti", non solo rifiutò quanto gli veniva offerto, ma dopo di avere volentieri sottoscritto il protocollo, nulla fece di quanto era in poter suo per ottenerne la ratificazione dal Congresso. Ne nacque la rivoluzione di Panama, che finì, "meravigliando il mondo, col sorgere improvviso e pacifico di una nuova Repubblica". Seguita il Messaggio, dicendo quale fu l'azione degli Stati Uniti che finirono col non tener conto delle postume proposte della Columbia, "poi che il controllo dell'istmo era divenuto di capitale importanza per gli Stati Uniti"; e pertanto "il Governo degli Stati Uniti sarebbe stato colpevole di pazzia o di debolezza, commettendo un crimine contro la Nazione, se non avesse provveduto agli interessi comuni, riconoscendo la nuova Repubblica, e sottomettendo ad essa l'approvazione di quel trattato che era stato respinto dalla Columbia".

Nò meno interessante è quella

parte del *Messaggio*, che si riferisce ai possedimenti coloniali. Il presidente Roosevelt si è mostrato ottimista su questo argomento: il territorio di Haway, ha detto, si trova in ottime condizioni, e vive di vita propria; i possedimenti insulari delle Filippine e di Portorico sono in progresso costante, "così che le condizioni morali e materiali di quelle isole sono assai migliori di quanto non lo fossero per il passato, tanto da poter dire con legittimo orgoglio, che nessun popolo ha beneficato un altro popolo, quanto quello degli Stati Uniti ha beneficato quello di Portorico e delle Filippine... Ma alle colonie, in modo speciale alle Filippine, il Governo degli Stati Uniti ha ancora un debito da pagare, "la revisione delle tariffe doganali".

Il presidente Roosevelt ha ricordato, che per una nazione, come per un uomo, la più importante cosa è senza dubbio la razionale amministrazione della proprietà collettiva o individuale; per questo il Governo aveva provveduto alla istituzione del Ministero del commercio e del lavoro, che esercita già una notevole influenza sul commercio e sulla industria del Paese. Ha riconosciuto che questa è l'era propizia per le unioni dei capitalisti e dei lavoratori, fattori d'importanza somma in tutti i centri industriali, congratulandosi dei successi ottenuti: "il progresso è il prodotto della evoluzione, non quello della rivoluzione, e senza spingersi a mezzi radicali, il Governo degli Stati Uniti ha raggiunto nobilissimi scopi con una azione moderata, una risoluta... Non è invece "la situazione del navile mercantile così forte, come "a buon diritto potrebbe pretendere un Paese così ricco e così florido"; ed il presidente Roosevelt propone, che una speciale com-

missione parlamentare, insieme ai ministri per la Marina e per il Commercio, ed al capo del servizio postale, studi "i mezzi migliori per "ottenere quei miglioramenti che "sono desiderio comune".

Il presidente Roosevelt si dichiarò lieto del miglioramento nella politica internazionale. Ha accennato alle relazioni con la Turchia e con la Cina, tornate ad essere cordialissime "avendo avuto "l'America tutte le soddisfazioni "cui aveva diritto". Fra altri argomenti minori, ha accennato alla "cattura di proprietà privata per "parte di potenze belligeranti", sostenendo che essa è contraria al diritto delle genti, e che solo può essere risultato di una buona guerra confiscare la proprietà dello Stato nemico. Ha ricordato, che nel nuovo anno "l'Unione parlamentare per l'arbitrato", si radunerà a St. Louis; proclamando che "il trionfo del principio di arbitrato internazionale è soggetto per "tutti di soddisfazione vivissima, "e presenta più felici prognostici "per la pace del mondo". Ciò non pertanto il suo pensiero è per l'esercito nazionale e per le milizie statali; e in quanto alla Marina il *Messaggio* dice: "Poco dopo la famosa enunciazione del principio "americano di politica estera, ora "conosciuto sotto il nome di Dottrina di Monroe, venne riconosciuto, che la Marina era l'unica "arma mediante la quale il Governo degli Stati Uniti avrebbe potuto conservare integri i propri diritti. Questa massima è stata "da quell'epoca in poi rispettata "ed oggi c'è da congratularsi di "gran cuore per i costanti progressi "si fatti nella costruzione di navi "da guerra; e gli Stati Uniti non "possono né debbono fermarsi nella "via intrapresa; lo arrestarsi equivarrebbe a tornare indietro. No-

“stra cura deve essere di aumentare la nostra forza navale combattente; lo stabilimento di una importante stazione navale nelle Filippine, la creazione di uno Stato Maggiore generale di Marina analogo a quello creato per l'Esercito saranno coefficienti per noi di forza e di sicurezza „.

★ Quanta diversità nei tentativi per fare risorgere la Marina di Spagna! Il signor Andrés in un articolo: *Il problema della Marina da guerra* esamina l'argomento nella *España Moderna* del 1° gennaio 1904, in un modo che riesce interessante per noi anche nelle premesse. Egli infatti critica che, posto il problema, se ne sia voluto anticipare la soluzione con un programma che ha un difetto di origine: non è la espressione cosciente della volontà nazionale che sa ciò che chiede, e conosce, e sta disposta a fare i sacrifici necessari. “E senza questi requisiti parmi impossibile che si possa dar consistenza alla difficile impresa di creare un *potere navale*, grande o piccolo, però durevole, e non sterile come tanti altri che sono proverbiali nella nostra storia „. Verrebbe il desiderio di riprodurre tutte le pagine che l'Andrés dedica alla lotta nel Paese, tanto riproducono un insieme di cose e di risultati comuni alle nazioni latine. Egli scrive, che parve un giorno si cominciasse a delineare una *opinione* circa la vera necessità nazionale di un *potere navale*, portando ognuno il proprio contributo nella discussione, “l'alto interesse della Patria gli ottimisti, e gli interessi egoistici coloro che non vedono o non cercano di vedere altro che il presente o coloro cui lo scetticismo fa negare qualsiasi speranza nell'avvenire „. Tutti gli Spagnuoli, senza distinzione, si

erano costituiti in giudici della Marina; le questioni, che prima erano trattate soltanto dalle persone del mestiere, cominciarono ad essere, o parve che fossero diventate familiari a quasi tutti: “ma le accuse caddero su giusti e peccatori, e svanirono con la stessa mancanza di logica con la quale erano state formulate, quasi fossero prodotte non da un nobile sentimento ferito, ma da un'agitazione passionale disordinata... “Le censure alla Marina arrivano ad essere una ossessione di tutti gli Spagnuoli. Però nemmeno da questo lavoro si ottenne un risultato, perchè la Marina, che non era capace di difendersi perchè non aveva la unità, la solidarietà organica che le è indisponibile, non si prestò ad un attacco ordinato e ben diretto da parte dei suoi censori, e la lotta si convertì in una mischia nella quale con frequenza si ferivano quelli di una medesima parte... “però gli spiriti più imparziali e sereni si stancavano di questo compito inutile e soffocante, e la contesa restò abbandonata ai demagoghi di varie specie, che occasionalmente incontravano in essa il loro tornaconto „.

E soggiunge, che nemmeno il programma della così detta Giunta della Squadra servi a scuotere la volontà addormentata, ed “in nessun modo si manifestò con forza sufficiente nè l'approvazione, nè la protesta. Soltanto nelle sfere governative si discusse con gran calore, ma non il problema navale, si bene la opportunità di spendere una determinata somma „. Così che, secondo l'Andrés, “da tutto questo lavoro infedeco di accuse appassionante, di dispute egoistiche e di discussioni pompose ma poco serie, una cosa soltanto è rimasta in piedi, lo scetticismo,

" questa terribile malattia che, lenta ma continua, va spegnendo la nostra fiducia in tutto ciò che appartiene allo Stato.... Può essere che gli Spagnuoli poco educati, o meglio male educati per la vita moderna, siano incapaci di conseguire i fini che questa esige, quando per farlo sono più necessari gli aiuti di una educazione speciale; può essere che l'antichissima ma costante abitudine di personalizzare, di convertire in feudi personali le cariche pubbliche, ha spento in noi la coscienza dello Stato e dei doveri che questa c'impone... in nessun modo però il male può essere imputato alla incapacità della nostra razza; che se così fosse e se di ciò noi fossimo persuasi, nemmeno allora sarebbe lecito affidarsi ai consigli degli scettici, perchè soltanto la lotta razionale e persistente per vincere le nostre deficienze naturali ci darebbe, ai nostri occhi ed a quelli degli altri, la considerazione e lo rispetto, che meritano solo coloro che lottano ..

L'Andrés si chiede: " esisto in Spagna il problema della Marina da guerra? o più chiaramente: la vita nazionale spagnuola si trova in un momento in cui si fa sentire in modo superiore la necessità di un potere navale militare? e se è così, si hanno speranze ben fondate di conseguirlo? Ed osserva che " quasi tutti convengono, che la Spagna, per figurare come popolo libero tra le nazioni europee, necessita di un potere navale militare, che è, dicono, conseguenza ineluttabile della dignità nazionale .. Ma pur trascinato da tanta gagliarda espressione di patriottismo, pensa esser necessario un attento esame. E comincia, tanto per intendersi bene, con dire che " il potere navale, so-

" condo la quasi unanime opinione di quanti si occupano di queste cose, è la più esatta rappresentazione dei progressi morali e materiali delle nazioni che lo tengono, e che nell'aspirare a conseguire la egemonia del mare, o per lo meno il libero transito per il mare — indispensabili a taluni per la loro grandezza e predominio, ed a tutti per mantenere la propria libertà — non hanno tennato nel fare gli sforzi maggiori per ingrandirlo e perfezionarlo ogni volta, ponendo a contributo tutte le intelligenze e tutti i mezzi materiali. Di tal maniera sono molteplici e complicati gli elementi di ogni genere che integrano il potere navale, che nemmeno uno, forse, degli elementi che compongono l'organismo nazionale, è escluso dal contribuire direttamente alla formazione del potere navale; ed è per questo che *il potere navale, così come oggi è inteso, costituisce lo strumento più delicato e difficile a maneggiare che la moderna civiltà abbia posto nelle mani dei governi* ..

L'Andrés, ammettendo che le condizioni della Spagna siano appropriate al mantenimento di un potere navale militare, a lasciando stare i tempi trascorsi, domanda se lo stato presente della Marina, tenuto conto del suo limitato bilancio, e di tutte le imperfezioni delle sue leggi e regolamenti, sia tale che si possa considerarlo soddisfacente. E fra varie considerazioni giustamente nota, " che non bisogna accusare la mancanza di mezzi materiali, nè le deficienze organiche; l'inettitudine non deriva da mancanza di mezzi, perchè è facile dimostrare che, con il danaro speso in cose non necessarie, se ne sarebbe avuta abbastanza per tenere in esercizio tut-

“to il personale; e sarebbe facile
 “dimostrare che le lentezze buro-
 “cratiche hanno ben piccola in-
 “fluenza sul disordine dell’ammi-
 “nistrazione. *I vari governi han-
 “chiesto economie, ed avviene non si
 “sono incaricati d’altro, salvo a pro-
 “clamare solennemente che il Parla-
 “mento vuole, e la dignità nazionale
 “esige perentoriamente, che si abbia
 “una Marina da guerra forte e ri-
 “spettabile. Gli stessi governi mentre
 “non s’interessano di avere persona-
 “le istruito fanno larghi quadri ..* E
 seguita, dicendo che la dignità na-
 zionale non consiste nel facile ma
 temporaneo sforzo per spendere dei
 milioni per comprar navi, e che non
 si consegue “con convulsioni nervo-
 “se e nemmeno col sacrificio della
 “vita, virtù queste che non man-
 “cano in popoli selvaggi o schiavi,
 “ma con l’esercizio perseverante
 “della volontà durante tutte le ore
 “di tutti i giorni ..

Lo scrittore della *Espana mo-
 derna*, procedendo secondo le idee
 manifestate dal Mahan nel suo li-
 bro: *The influence of sea power upon
 History*, esamina i caratteri della in-
 fluenza esercitata sulla Marina dai
 governi in genere, e da quelli spa-
 gnuoli in specie; e ne deduce, che
 il momento presente non è adatto
 per la creazione ed il mantenimento
 di un potere navale in Spagna;
 “non lo sono nell’ordine materiale,
 “e meno ancora, molto meno, nel-
 “ordine morale, perchè il primo
 “non è di ostacolo a che si abbia
 “una Marina piccola, tanto piccola
 “come lo permettono i nostri mez-
 “zi finanziari, però il secondo è
 “indipendente dalla grandezza ..
 Nè vale il dire che l’urgenza di
 un’armata deriva dal potere at-
 tendere, una volta ottenuta con
 essa la più completa indipendenza,
 a tutti i problemi interni. “Il pro-
 blema della Marina non è da an-
 teporre nè da posporre agli altri,

“perchè tutti sono urgenti, ognun-
 “no nella sua conveniente propor-
 “zione, e per esso ciò che per il
 “momento necessita è di arrivare
 “ad ottenere la *capacità nazionale*
 “che il potere navale militare ri-
 “chiede .. Nè l’Andrés intende dire
 che la Spagna sia incapace di te-
 nere una Marina militare, e meno
 ancora che debba abbandonare il
 problema della sua creazione, ma
 soltanto che la Marina debba ger-
 mogliare spontaneamente quando
 le circostanze siano favorevoli. “La
 “Marina è un organo della Nazio-
 “ne, e deve crescere, educarsi e
 “fortificarsi come la Nazione stes-
 “sa; e come gli elementi costitui-
 “tivi di ciascuna parte del proprio
 “organismo vivo stanno preparati
 “per lo sviluppo e la vita dell’or-
 “gano particolare di cui formano
 “parte, però sempre in intima ed
 “armonica relazione con lo svi-
 “luppo e la vita dell’organismo in-
 “tero, così anche la corporazione
 “marittima deve lavorare per lo
 “sviluppo della Marina all’unisono
 “della Nazione considerata nel suo
 “insieme .. La Marina stessa nulla
 guadagnerebbe con una nuova fan-
 tasmagoria di potere navale, quale
 sarebbe ottenendolo senza la neces-
 saria preparazione, e la *Espana Mo-
 derna* ritiene che anzitutto conven-
 ga ordinare e completare i porti
 militari, come le moderne esigenze,
 o soprattutto la rapidità delle ope-
 razioni navali richiedono; senza di
 che a nulla gioverebbe la vantata
 posizione geografica, “che potrebbe
 “essere preziosa per le squadre di
 “una nazione alata, o servire
 “da elemento importantissimo per
 “stringere favorevolmente un’al-
 “leanza .. Ma è di maggiore inte-
 resse per la Marina, per essere con-
 dizione essenziale della sua vita,
 “acquistare la unità e la consi-
 “stenza che non ha, o che le da-
 “ranno la forza necessaria per con-

“tribuire a quella influenza sui
“governi di cui parla Mahan — in-
“vece di essere un giuocattolo nelle
“loro mani — e la perseveranza nel-
“l'azione, che è indispensabile per
“il mantenimento del potere nava-
“le „.

★ Un altro spagnuolo, il capi-
tano di vascello Arturo Llopis, sul-
la scorta di una pubblicazione del
sig. Pardiñas, noto *sportman* di San
Sebastian e scrittore di studi pro-
fondi intorno a questioni navali,
scrive sulla *Creazione e sviluppo
della Marina Italiana moderna*, in
un articolo pubblicato nel fascicolo
di gennaio 1904 della *Revista General
de Marina*. È un articolo nel quale
abbondano le manifestazioni di sim-
patia, se bene non manchi qualche
critica, sempre benevola nella for-
ma, e quasi sempre esatta.

Il Llopis ritiene che la storia
politica della creazione della Ma-
rina italiana può dividersi in due
periodi perfettamente separati: il
primo prende nome dal Cavour, il
secondo dal Brin. Ricordando il
detto di Thiers, che per la Marina
sono indispensabili, volontà, tempo
e danaro, l'A. nota che l'Italia, per
ottenere i risultati da lui esposti
in quasi ventun pagine, ha dimo-
strate tutte queste qualità “con
“una energia ed affetto che sem-
“bravano escluse od almeno dimen-
“ticate nella nostra decaduta e ad-
“dormentata razza latina „. Accen-
na allo stupore del disastro di Lissa,
e dice come per esso sono stati pun-
niti “duramente e, forse, con al-
“quanta ingiustizia i tecnici, men-
“tre il Ministro civile, che in quel
“momento reggeva i destini della
“Marina e la cui incapacità per
“l'ufficio si era manifestata sin dai
“primi giorni, fu coperto dalla im-
“munità parlamentare e dall'ap-
“poggio del gruppo politico che
“capitanava. La parte di *Capitan*

“*Araña*, che imbarcava la sua gen-
“te per un malo passo, restando-
“sene a terra esente da ogni re-
“sponsabilità e pericolo, si vede
“essere un caso comune nelle due
“penisole mediterranee. Per i te-
“cnici che arrischiano la vita e
“l'onore sulle navi, la esecrazione
“del Paese, il disonore e la esone-
“razione nel caso in cui l'esito sia
“ad essi contrario; e per coloro che
“si fanno scudo della poltrona mi-
“nisteriale o chiacchierano seduti
“su di uno scanno del Parlamento,
“precipitando gli avvenimenti e
“negando costantemente i mezzi
“per prepararsi, per essi la im-
“munità, l'oblio e più tardi... gli
“onori „. Il sig. Llopis continua
per un poco su questo tono, e dice
che i tecnici fanno la parte della
testa del turco; ma abbiamo timore
che in questo caso sia l'Italia a
far la parte della *testa del turco*, e
che egli, scrivendo, pensasse anche,
e forse più, alla Spagna, quando
nel finire esclamava: “Nel giorno
“non lontano in cui saranno messi
“sul tappeto i terribili e compli-
“cati problemi che seco porta la
“politica internazionale, e nel qua-
“le il bacino del Mediterraneo fi-
“gurerà come fattore principale, in
“quel giorno l'Italia potrà aspirare
“a qualche cosa di più che a soc-
“combere con onore. Triste conso-
“lazione questa, riservata alle na-
“zioni deboli, apatiche e imprevi-
“denti! „.

★ Ben altro grido ci viene dal
paese del Sole Levante! “In diver-
“se circostanze — dice in sostanza
“un manifesto che otto professori
“dell'Università di Tokio hanno
“indirizzato nello scorso maggio al
“Governo del Mikado — il Giap-
“pone avrebbe dovuto interveni-
“re per fermare le usurpazioni de-
“gli occidentali; ed oggi esso deve
“afferrare l'occasione che gli si

“ presenta, imponendo, con le armi, “ lo sgombrò della Manciuria. Esso “ lo può, perchè le sue forze sono “ ancora superiori a quelle della “ Russia, e perchè, grazie all'alleanza “ a inglese, la lotta sarà limitata “ fra i due avversari. Ma l'anno “ venturo, le armi dei due rivali “ saranno uguali; l'anno ancora dopo, la potenza militare della Russia sarà maggiore. Combattere “ per la Manciuria vale combattere “ per la Corea che deve ritornare “ al Giappone e che i Russi cercheranno presto di toglierli. „ E *Le Yacht* del 26 dicembre 1903, in un articolo: *La potenzialità offensiva della Marina del Giappone*, fa delle considerazioni che meritano di essere rilevate.

Un navile mercantile a vapore, di una grande parte del quale è proprietaria la compagnia Nippon-Yusen-Kaisa largamente sovvenzionata, che può trasportare un corpo di spedizione di 80 000 uomini; una squadra di scorta, composta di sei corazzate di 14 000 a 16 000 tonn. di spostamento, di sei incrociatori corazzati di 10 000 tonn. di dodici incrociatori protetti più piccoli e di venti cacciatorpediniere; una squadra di seconda linea composta di sei navi corazzate e di un numero di navili per il servizio di avviso e di esploratore costiero; una sessantina di torpediniere; cinque arsenali, completamente attrezzati, specie quello di Sasebo, la base navale per eccellenza di una spedizione contro i possedimenti russi, protetto da potenti fortificazioni; i due punti di appoggio, se bene incompleti, di Formosa e Makung; in breve un materiale ottimo e basi navali largamente provviste e fornite di ogni mezzo di azione costituiscono un insieme da far dire, che la Marina giapponese non presenta alcun punto debole. “ Non pertanto una guer-

“ ra con la Russia potrebbe tagliar “ le ali alle sue illusioni.... il personale e le istituzioni non hanno “ il valore del materiale. „ Per questo bastano dei milioni, per quello occorreva un uomo di genio che il Giappone non ha avuto. E fra le molte considerazioni, rileviamo queste, che tre specialità del personale concorrono direttamente al successo in guerra: manovieri, cannonieri, macchinisti; i primi e gli ultimissimi formano mantenendo le navi riunite in squadre attive, ed i secondi con esercitazioni di tiro in moto; invece da tre anni le condizioni della finanza pubblica non hanno permesso al Giappone di tenere le navi armate con personale al completo, e sono state poco frequenti le uscite al largo e limitate ad una volta per trimestre e ad una sola divisione le manovre d'insieme. Secondo *Le Yacht* le conseguenze di un tale stato di cose si sono viste nei frequenti investimenti e nelle numerose avarie di macchina. “ Gli “ ufficiali macchinisti, dotati di vero “ spirito militare, si occupano più “ volentieri della compagnia che essi “ comandano, che degli apparati di “ cui hanno la responsabilità. I “ cannonieri, istruiti con un vero “ lusso di dimostrazioni scientifiche “ non hanno pratica sufficiente nell'uso del telemetro, e la massima “ germanica di coprire il nemico “ con una pioggia di ferro sin dall'inizio dell'azione, è ammessa “ come un articolo di fede, senza “ preoccuparsi sufficientemente di “ dirigere questa pioggia di proiettili sul bersaglio.... In breve il “ personale non manca di coraggio, “ nè di spirito militare, ma non ha “ quell'addestramento pratico delle “ marine d'Occidente. L'ammiraglio Jto lo sa, lo rimpiange, ed “ è questo senza dubbio il segreto “ della legittima circospezione del “ vincitore di Ya-lu „.

I primi avvenimenti non darebbero ragione a *Le Yacht*.

★ *Le Yacht* rileva inoltre che nella squadra giapponese, che egli chiama di scorta, vi sono due incrociatori protetti per ogni nave di linea, oltre una divisione omogenea di incrociatori corazzati, per avanguardia; argomento, questo degli incrociatori, trattato in un articolo pubblicato nell'*Ueberall*, annata 3^a, num. 12, da F. Rust kapitanleutenant A. D. col titolo: *Incrociatori corazzati*.

L'A. critica l'amministrazione della Marina in Germania per il fatto che non segue, come si usa in Francia, in Inghilterra, negli Stati Uniti ed in Italia, il sistema di interessare il pubblico alle più importanti questioni marittime, perchè possano avere una soluzione soddisfacente. E così, per esempio, una volta risolto il lato finanziario della esecuzione del programma di giugno 1900, nessuno in Germania s'interessa più di quello che viene costruito. È subentrata adesso nelle questioni della Marina una profonda apatia, non conciliabile né cogli obiettivi del dominio del mare, né con i molti danari profusi. Il Rust pensa, che i più grandi e veri avversari della Marina siano quelli che trovano tutto buono, pur che non si seguiti a "rom-
" per loro la testa con inutili discussioni... Ora una Marina che non progredisce, non è immobile ma va indietro. E questo ed altro dice, per mostrare il sentimento che lo muove a scrivere sugli incrociatori, ma limitatamente a quel che riguarda la guerra di corsa, e quindi gli incrociatori corazzati. Ma prima accenna al fatto che nello stesso servizio di crociera le navi non corazzate non possono reggere al tiro delle artiglierie moderne, e che nelle recenti manovre ger-

maniche non prese parte che un solo incrociatore corazzato, il *Prinz Heinrich*; e si chiede, che cosa avrebbero fatto tutti questi incrociatori indifesi, di fronte a quei moltissimi corazzati delle altre nazioni.

Scherzosamente scrive il Rust, che nelle discussioni parlamentari ed estraparlamentari, per giustificare la richiesta di incrociatori si diceva, con un motivo degno appena di un catechismo per guadagnare dei neofiti al pensiero navale, che scopo degli incrociatori è la difesa dei germani e del commercio all'estero. Ma in qual modo, dietro a quali precetti strategici e tattici si taceva, o si citavano motivi ideali o retorici, come quello che ogni cuore germanico all'estero batte più forte alla vista di una bandiera germanica. Le stesse parole della legge del giugno 1900, che diceva le navi per l'estero avere per scopo di appoggiare efficacemente gli interessi germanici, e di sostenere conflitti con Stati transoceanici non dotati di una forte Marina, esprimono un concetto incerto ed errato. Invece, ricordando i criteri dell'Aube e dei suoi discepoli per i quali nella guerra marittima bisogna porre da parte ogni sentimentalità, e condurre risolutamente od apertamente una guerra di corsa, alla quale tutte le marine si preparano, pensa che i redattori della legge del 1900 avrebbero fatto meglio a dire: Lo scopo che noi ricerchiamo con la costruzione di incrociatori, è quello di distruggere il commercio nemico, e di proteggere quello nazionale, liberando le vie del mare dagli incrociatori nemici; ed è in rapporto a questi obiettivi che deve giudicarsi dei tipi di queste navi, senza preoccupazione delle loro missioni in tempo di pace, che sarebbero sempre possibili, se fosse possibile

quella in tempo di guerra. Fare il contrario è commettere un errore colossale, specialmente per uno Stato come la Germania, che deve supplire la quantità con la qualità.

Per dibattere il problema navale, doveva prima porsi la questione capitale; come vuole la Germania difendersi contro una potenza marittima? e più esplicitamente: contro l'Inghilterra e gli Stati Uniti?

Uno Stato come la Germania, con un floridissimo commercio per mare, non può fare a meno di una potente flotta d'incrociatori. A che le gioverebbero navi corazzate, quando il nemico, approfittandosi della propria velocità, sfuggisse ogni scontro decisivo? La moderna guerra di corsa non ha riscontro nel passato, tale è la novità dei mezzi introdotti; ed il futuro potrebbe recare brutte sorprese.

L'incrociatore moderno è un bastimento d'alto mare, per qualunque tempo e qualunque distanza, atto a distruggere il commercio nemico, e gli incrociatori che lo proteggono. Deve perciò possedere grande velocità ed autonomia, ed essere corazzato per difendersi dalle artiglierie moderne, contro la cui azione non valgono né la struttura cellulare né i *cofferdams* degli incrociatori protetti, la cui costruzione oramai non è che danaro sprecato.

Ora, l'incrociatore corazzato di grande tonnellaggio è stato trattato da figliastro dal Reichstag; e lo stesso Ministro della Marina non ha saputo trovare per esso altra giustificazione che quella dell'impiego nelle stazioni lontane. La conseguenza è che adesso nella squadra v'è un solo incrociatore corazzato, il *Prinz Heinrich*; un altro, il *Fürst Bismarck*, si trova in Oriente; e due, il *Prinz Adalbert* ed il *Friedrich Karl*, sono in

allestimento. Ed anche a non voler parlare dei loro difetti, si vede, specialmente nei due primi, che l'architettura navale germanica ha ancora molto da apprendere.

In conclusione la Germania non è affatto preparata ad una guerra di corsa. Il 1° aprile 1902 erano in costruzione in Inghilterra ventidue incrociatori corazzati, ed il programma francese di costruzione per il 1902 ne prevede quattordici. Che cosa fa la Germania?

A ciò oppone il Ministro alla Marina che la Germania non può, per mancanza di punti di appoggio all'estero, condurre una guerra di corsa. Ora ciò non è vero: può una tale circostanza aumentarne le difficoltà, non renderla impossibile.

★ Intanto, mentre il Rust esclude l'impiego di incrociatori protetti, nei *Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens* (n. 1, 1904) il sig. von Witzleben scrive un interessante articolo su *L'importanza della flotta ausiliaria per la guerra marittima*.

La conoscenza della necessità di un navile ausiliario non è nuova né recente, ma è stata molto rinforzata dalle ultime guerre della fine del secolo scorso, specialmente da quella ispano-americana, senza che, d'altra parte, alcuna potenza sia stata da ciò mossa, né a preparare sin dal tempo di pace la mobilitazione di questo navile per la guerra, né a stabilire da prima gli obiettivi che gli dovrebbero essere assegnati. Solo si è venuti nella conclusione, che a tutti gli scopi che un navile ausiliario dove raggiungere, non può bastare la Marina da guerra; donde il bisogno di potere in ogni occasione contare sopra un forte e numeroso navile ausiliario.

Il Witzleben scrive, che basta rivolgersi alla Storia per sapere quali categorie di bastimenti deb-

bono formare un navile ausiliario, o che in relazione all'impiego in una guerra moderna sarebbero otto: incrociatori ausiliari; navi-carbonili; navi santabarbare; navi-trasporto-viveri; navi-distillatrici d'acqua; navi-ospedali; navi-officine; navi per la posa ed il salpamento di cavi telegrafici.

Gli incrociatori ausiliari debbono aiutare le navi da guerra nel difficile e faticoso servizio di esplorazione, vigilando ogni movimento, ogni tentativo dell'avversario. Nei tempi della vela, le navi da corsa facevano anche questo servizio, e, se si dava l'occasione, attaccavano fregate e navi anche più importanti, riuscendo a volte vittoriose dal combattimento ineguale. Ma nei tempi nostri questo non potrebbe avvenire, perchè una nave da commercio con le macchine motrici indifese che giungono fino al ponte di coperta, con la macchina del timone quasi sempre sistemate sul ponte, senza protezione per il personale, non potrebbe resistere che molto poco al fuoco terribile delle moderne artiglierie a tiro rapido. Gli incrociatori ausiliari pertanto dovranno in caso di sorpresa cercare la loro salvezza nel prender caccia, invece di tentare una resistenza inutile anche se armati con buoni cannoni.

Navi di commercio iscritte ufficialmente come incrociatori ausiliari se ne hanno cinquanta in Inghilterra, trentaquattro in Francia, trenta in Russia e negli Stati Uniti, venti in Italia e nove in Germania; ma sono numeri ai quali bisogna prestare poca fede, ed occorre vedere quali e quante di queste navi per tonnellaggio, per costruzione e specialmente per velocità, potrebbero realmente servire come incrociatori ausiliari.

Fra tutte le Marine da guerra, l'*Iskold* ed il *Novick* sono oggi i

più veloci incrociatori militari, con una velocità di 23 a 24 miglia; quali navi da commercio, di qualsiasi nazione, posso o raggiungere se non superare questa velocità? Soltanto i più recenti piroscafi germanici del Norddeutscher Lloyd e dell'Hamburg-America Line hanno una velocità effettiva di 23 miglia in navigazione, e perciò, forse, superiore a quella dei due incrociatori russi che hanno mantenuta la velocità ad essi riconosciuta per una durata di dodici ore, alle prove. Il maggior numero d'incrociatori ausiliari esiste quindi *sulla carta*, come, ad es., conferma *Le Yacht* per la Francia, che non possiede neppure una nave da commercio atta a servire in guerra da incrociatore ausiliario; ed anche ritenendo esagerato questo giudizio, ammettendo atto al servizio di incrociatore ausiliario il nuovo piroscafo della Compagnie Transatlantique, *Savoie*, che ha raggiunto alle prove le 20 miglia, pure è evidente che le cifre ufficiali sono completamente errate. E lo stesso si può dire della Russia (se si eccettuano la *Moskova* e la *Poltava*) e dell'Italia. L'Inghilterra stessa, se per numero di grandi piroscafi da passeggeri può gareggiare con la Germania, le rimane inferiore in quanto alla loro velocità.

Una grandissima importanza in guerra hanno anche le navi onerarie; basta accennare a quelle per trasporto di carbone e di munizioni; infatti è ormai generale il convincimento della necessità di provvedere ad un rapido ed efficace rifornimento di carbone, e le recenti battaglie di Cavite e di Santiago fanno pensare lo stesso in quanto al rifornimento di munizioni. In Francia già nel 1897 si cercava di risolvere il problema di una nave trasporto-munizioni, e due trasporti-militari, il *Bien-Hoa* ed il *Vinh*

Long, riceverebbero le sistemazioni per trasportare del munizionamento per le medie e le piccole artiglierie. Il solo *Bien-Hoa* sarebbe pronto ad entrare in servizio all'ordine di mobilitazione; è una nave di 6000 tonn. di dislocamento, che contiene una ragguardevole quantità di munizioni, situate con tutte le regole d'arte in modo da prevenire ogni disgraziato accidente. Si era studiata, sempre in Francia, la possibilità di avere dei trasporti a doppio uso, per munizioni, cioè, e per carbone; ma il non avere navi dotate di sufficiente velocità e difficoltà tecniche hanno fatto mettere da parte un tale divisamento, e si è deciso di costruire navi speciali, ma senza dire quante, e senza prevedere il modo di servirsene.

Nella guerra ispano-americana, gli Stati Uniti ebbero diciotto trasporti da carbone, ed i fatti mostrano come si sarebbero trovati, senza di essi, in difficilissime condizioni; ed è ciò confermato dal fatto che a pace conchiusa sono stati costruiti tre grandi trasporti da carbone, capaci ognuno di trasportare tonn. 15000 di carbone, oltre quello di dotazione per la nave, e con sistemazioni per rifornire in alto mare le navi militari. Però molti ri-

tengono nella stessa Marina degli Stati Uniti, che sarebbe stato meglio costruire un maggior numero di navi di un tonnellaggio inferiore; perchè se è vero che le navi costruite reggono meglio al mare ed impacciano meno i movimenti delle squadre, non è meno vero che con un maggior numero di navi-trasporto si può rifornire un maggior numero di navi militari, contemporaneamente ed in vari punti, e che minore sarebbe il danno nel caso di cattura o di perdita. Nella Marina inglese, nella quale il rifornimento di carbone è considerato di tanta importanza da farne oggetto di gara fra le varie navi, non si è ancora venuto ad una conclusione intorno al tipo di navi-trasporto da carbone. In Francia, dopo la infelice prova fatta nelle ultime grandi manovre col *Iapon* trasformato, è stato deciso, specialmente per le pressioni dell'ex ministro Lockroy, di costruire qualche nuovo trasporto.

Notiamo intanto che lo studio del Witzleben potrebbe essere ritenuto non completo, visto che non fa cenno dell'Italia a proposito della costruzione di navi-trasporto da carbone.

Y.

INDICE DI RIVISTE

Armée et marine :

« Gennaio 10 »

- 1 — L'Artillerie navale.
- 2 — L'Omniscope.

« Gennaio 24 »

- 3 — Le Japon militaire.
- 4 — Les grands travaux de Bizerte.
- « Gennaio 31 »

- 5 — Les « Messageries maritimes ».
- 6 — En Extrême Orient.

« Febbraio 7 »

- 7 — L'utilité des ballons spheriques.
- 8 — L'Ecole Navale russe et l'Académie de Nicolaïev.
- 9 — En Extreme Orient.

Arms & Explosives :

« Febbraio »

- 10 — Calculations of cordite rifle ballistics.

Army and Navy Gazette:

« Gennajo 18 »

11 — The success in Somaliland.

12 — The Wallaroo disaster.

« Gennajo 23 »

13 — Russia and Japan.

14 — The late sir Henry Keppel (*il padre della Marina*).

« Gennajo 30 »

15 — The rule of the road.

« Febbrajo 6 »

16 — The situation in the Far East.

17 — Submarines.

Atti della Associazione elettrotecnica Italiana:

« Novembre-Dicembre »

18 — Il calcolo della sezione più economica nella trasmissione elettrica dell'energia.

19 — Effetto delle linee sugli alternatori e sui motori sincroni.

20 — Su alcune applicazioni di una proprietà della dinamo in serie.

21 — Sulla produzione di campi rotanti per mezzo di correnti di scarica sinusoidali o smorzate.

22 — Sulla distribuzione del campo magnetico nel traferro delle elettro-calamite Weiss e Faraday.

Bollettino della Società Geografica:

« Febbrajo »

23 — Quattro anni d'esplorazione nelle regioni artiche (*Peary*).

24 — La corrente del Golfo nell'oceano glaciale artico.

25 — Notizie sulle spedizioni polari.

Bulletin mensuel de la Chambre de Commerce Française de Milan:

« Gennajo »

26 — Notizie sul Commercio, sulla navigazione, sul movimento dei porti, sulla emigrazione ecc.

Bulletin del Centro Naval:

« Novembre e Dicembre 1903 »

27 — Expedición de l'Uruguay.

28 — Conferencia de Nordenskjöld.

29 — Expedición de Charcot.

30 — Ubicación de un gran puerto marítimo.

Bollettino dell'Emigrazione:

« N. 14 »

31 — Il Congo e l'emigrazione europea.

32 — Legislazione della Nuova Zelanda sull'immigrazione.

33 — Notizie diverse (Immigrazione nell'Argentina durante l'anno 1902 - Immigrazione negli Stati Uniti durante l'anno finanziario 1902-1903 - Notizie circa l'immigrazione e la colonizzazione nella Repubblica del Cile - Emigrazione dal Regno Unito nel 1° semestre del 1903).

34 — Avvertenze agli emigranti italiani intorno ad alcuni paesi esteri (Transvaal, Orange e Colonia del Capo; Costa d'oro (Africa occidentale); Batoum (Caucaso)).

« N. 15 »

35 — La Repubblica del Perù e l'immigrazione italiana.

36 — Gli italiani nella Repubblica dell'Equatore.

37 — Statistica dell'emigrazione nel 1° semestre 1903.

Bollettino della Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani (Bollettino):

« Gennajo 31 »

38 — La Relazione della Commissione per lo studio del problema ferroviario del porto di Genova.

Bollettino della Società Africana d'Italia:

« Settembre-Ottobre 1903 »

39 — Salomone Ireneo Pacifico inventore della bussola.

40 — Imperialismo britannico.

Civiltà Cattolica:

« Gennajo 16 »

41 — Russia e Inghilterra nel Tibet.

Cosmos:

« Gennajo 16 »

42 — Les rayons radio-actifs.

« Gennajo 23 »

43 — Mines de radium.

« Gennajo 30 »

44 — Un nouveau mode de destruction des rats a bord des navires.

45 — L'état actuel de la télégraphie.

46 — Un dispositif de sûreté dans les canalisations électriques.

« Febbraio 6 »

47 — Les rayons radio-actifs.

48 — La vitesse de transmission de l'énergie.

Diritto Marittimo :

« Novembre-Dicembre 1903 »

49 — Giurisprudenza italiana, belga, francese e germanica.

Eletticità (nuova pubblicazione. — Milano, 4, Victor Hugo, anno L. 15). — [Rubriche: *Rassegna critica - Rassegna scientifica - Commenti e critiche - Consulenza tecnica - Rassegna dei brevetti*].

« Gennaio 8 »

50 — Grandi alternatori di fabbricazione inglese.

« Gennaio 15 »

51 — Radioattività dell'Uranio, del Radio e del Torio.

« Gennaio 22 »

52 — Come si progettano le linee di trasmissione elettrica.

53 — I pericoli d'una rete doppia di distribuzione.

54 — L'azione dell'olio sugli isolanti.

55 — Isolanti per alte temperature.

« Gennaio 29 »

56 — Un nuovo sistema di trazione su strade ordinarie (*Cantono*).

« Febbraio 5 »

57 — L'elettificazione per contatto e le condizioni che determinano il segno e la grandezza.

58 — Sul funzionamento dei coeres associati.

59 — La resistenza elettrica del selenio e l'influenza di certe sostanze.

Engineering :

« Gennaio 15 »

60 — Shipbuilding and Marine engineering in 1903.

61 — The Chilean battleship « Libertad ».

« Gennaio 22 »

62 — The Japanese cruisers « Kasuga » and « Nisshin ».

63 — Neutral vessels in war time.

« Gennaio 29 »

64 — The law of Marine Insurance.

65 — What may result from the Study of the Radium.

66 — Launching an armoured cruiser.

« Febbraio 5 »

67 — The Curtis Steam-turbine.

68 — The Russian industrial crisis.

69 — American anthracite production.

Esploratore Commerciale :

« Gennaio 15 »

70 — Lo Stato di S. Paulo. Note commerciali e raffronti statistici.

« Gennaio 31 »

71 — In Tripolitania.

Génie Civil :

« Gennaio 16 »

72 — Le radium - Preparation et propriété.

Giornale dei lavori pubblici :

« Gennaio 13 »

73 — Il Commercio internazionale del Giappone.

74 — Il Commercio del carbone fossile in Inghilterra.

« Gennaio 27 »

75 — I servizi dell'Adriatico.

76 — La pubblicazione della Commissione Reale.

« Febbraio 3 »

77 — La ferrovia transiberiana.

« Febbraio 10 »

78 — I servizi marittimi all'estero.

Harper's Monthly Magazine :

« Febbraio »

79 — The mariner's compass.

80 — The yarn of the « Sink or Swim » (*Novella*).

81 — The cruise of the « Tonquin ».

Ingegneria e Industria :

« Gennaio 15 »

82 — Turbo-motori e loro progresso.

83 — La caldaia Nielaussee.

84 — Apparecchi per accensione ed estinzione delle lampade.

« Gennaio 30 »

85 — Il potere calorifico dei combustibili.

86 — Il Commercio dell'Italia con l'Inghilterra nel 1902.

Italia Economica :

«Gennaio 12»

87 — Il Modus-vivendi con l'Austria-Ungheria sui trattati di commercio.

88 — Le finanze del Giappone.

89 — Marina Mercantile - Emigrazione.

«Gennaio 27»

90 — Il trattato di Commercio con la Germania - Idem col Montenegro e con la Repubblica di Cuba.

Italia Marittima :

«Gennaio 10»

91 — Il disegno di legge sulla navigazione del golfo di Napoli.

92 — Il Mediterraneo nella storia.

«Gennaio 3»

93 — Il Comizio di Napoli per l'esecuzione delle proposte della Commissione Reale per l'incremento industriale e Commerciale del Mezzogiorno.

«Gennaio 17»

94 — I russi in Asia.

Italia Moderna :

«Gennaio, 2° fasc.»

95 — I negoziati commerciali con le potenze alleate.

«Gennaio»

96 — I rapporti austro-italiani.

97 — Questioni militari.

Industrie électriques :

«Gennaio 10»

98 — Les installations électriques à bord des navires de guerre.

Journal of the United service Institution :

«Gennaio 15»

99 — The navy and the nation.

100 — The French naval programme of 1900-1906.

King and His Navy and Army :

«Gennaio 23»

101 — In the Far East.

102 — In Korea and Japan.

«Gennaio 30»

103 — With the Tibet expedition.

104 — For the Far East.

Lega Navale :

«Gennaio - 2° quind.»

105 — Sul compito economico-politico della Lega Navale Italiana.

106 — La Marina e l'economia nazionale.

107 — Il nostro Commercio con gli Stati Uniti.

108 — La frontiera italo-austriaca.

109 — Il programma marittimo della Francia dal 1900 al 1906.

«Febbraio - 1° quind.»

110 — Nell'Estremo Oriente.

111 — L'Arno navigabile.

112 — L'ordinamento centrale dell'Amministrazione marittima.

113 — Le marine extra europee-Stati Uniti.

114 — La difesa contro una invasione da Oriente.

Marina Mercantile Italiana :

«Gennaio 22»

115 — Al Consiglio dell'emigrazione.

116 — La Marina Mercantile della Grecia.

117 — Movimento della emigrazione italiana nel 1903.

118 — Il Mare alle esposizioni milanesi del 1906.

119 — Il successo del sottomarino.

«Febbraio 7»

120 — Gli ispettori viaggianti d'emigrazione.

121 — La scelta del tipo delle navi.

122 — La R. Scuola Superiore Navale.

123 — La Marina mercantile nel Giappone.

Marine Française :

«Gennaio»

124 — Nos stations de sous-marins.

125 — Le rapprochement franco-anglais et le tunnel sous la Manche.

126 — La flotte japonaise depuis sa création jusqu'à nos jours.

Marine Rundschau :

«1° fasc.»

127 — L'avvenire della Marina Mercantile degli Stati Uniti.

128 — Gli incrociatori corazzati.

129 — L'avvenire della flotta mercantile russa.

Macchinista Navale:

«Gennaio»

- 130 — I tipi di Macchine Marine - Le motrici delle cacciatorpediniere da 30 navi.
- 131 — Dispositivi per la circolazione dell'acqua nelle caldaie.
- 132 — Bilanciamento delle macchine Marine.

Mechanical Review:

«Gennaio 15»

- 133 — Small arms.
- 134 — Safety alarm for use at sea.

Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens:

«Vol. XXXII, N. 2»

- 135 — Le manovre navali inglesi del 1903.
- 136 — L'influenza del senso di rotazione delle eliche nelle navi a doppio propulsore, sulla manovrabilità delle navi.

Moniteur du pétrole Roumain:

«Gennaio 5»

- 137 — Notizie sulla produzione, sulla industria e sul commercio del petrolio.

Moniteur de la flotte:

«Gennaio 16»

- 138 — Le transport «Vienne».
- «Gennaio 23»
- 139 — Le voyage des deux nouveaux croiseurs Japonais.
- 140 — Casamates, tourelles ou coupoles?
- «Gennaio 30»
- 141 — Caisse de prévoyance des Marins.
- «Febbraio 6»
- 142 — Croissance des dépenses de la Marine.
- 143 — Le transport «Vienne».

Morskoj Sbornik:

«N. 1 - 1904»

- 144 — Servizio d'esplorazione e la sua organizzazione.
- 145 — Calcoli intorno alla guerra russo-giapponese.
- 146 — Compito delle fortezze costiere.
- 147 — Calcolo della forza dello scafo del sotto-marino.

Nature:

«Gennaio 16»

- 148 — L'unification des heures.

Nautical Gazette:

«Dicembre 31»

- 149 — Cost of Panama Canal.
- 150 — U. S. Department of commerce and labor.

«Gennaio 7»

- 151 — Experiments on the efficiency of centrifugal pumps.
- 152 — Watertight subdivision of ships.
- 153 — Turbines in the Navy.

«Gennaio 14»

- 154 — The german liner «Kiser Wilhelm II» Machinery.
- 155 — Renewed interest in Canal building.
- 156 — Naval expenditure (di tutte le nazioni maritime).

«Gennaio 25»

- 157 — To make Berlin a Seaport.
- 158 — Vessels under construction U. S. Navy.

«Gennaio 28»

- 159 — Modern yacht machinery.
- 160 — Newships for the German Navy.

Neptunia:

«15 Dicembre 1903»

- 161 — La pesca marittima in Italia nel 1902.

Proceedings of the Royal Artillery Institution:

- 162 — Speciale Slide rules for armour perforation formulae.

Nuova Antologia:

«Febbraio 1°»

- 163 — Il radio.
- 164 — L'inchiesta sulla guerra boera.

Naval and Military Record:

«Gennaio 7»

- 165 — Naval shipbuilding and Engineering in 1903.
- 166 — Water tube boilers in warships.
- 167 — Food in war.
- 168 — Somali Campaign.

Periodico di Matematica (Supplemento):

«Gennaio»

- 169 — Equazioni e sistemi irrazionali riducibili ai primi due gradi.

Revue du Cercle Militaire :

« Gennaio 23 »

- 170 — Les places de Port-Arthur et Vladivostok - leur valeur relative.

« Gennaio 30 »

- 171 — Hygiène alimentaire du soldat.

Revue du Génie Militaire :

« Dicembre »

- 172 — Les ballons libres a ballonnet.
173 — La télégraphie multiplex système Mercadier.

Revue Générale de la Marine Marchande :

« Gennaio 7 »

- 174 — Conventions de commerce et de navigation.
175 — Le tunnel sous la Manche.

« Gennaio 14 »

- 176 — L'esprit colonisateur anglais.
177 — Chemin de fer et navigation.

Revista General de Marina :

« Gennaio »

- 178 — Concepto general de la Marina moderna.
179 — Servicio sanitario de la Armada Invencible.

Rivista Militare Italiana :

« Gennaio 16 »

- 180 — Il cialismo nella difesa nazionale.

Revista Marítima Brasileira :

« Dicembre 1903 »

- 181 — Estudo comparativo das marinhas militares.
182 — Speze improduttive.

Revue Maritime :

« Dicembre 1903 »

- 183 — La guerre hispano-américaine aux Philippines.
184 — Le blocus de Brest.
185 — Officiers de la flotte Anglaise.

Revista Marítima Brasileira :

« Novembre 1903 »

- 186 — Pharologia.
187 — O prisma sextantal de Blish.
188 — Estudo comparativo das marinhas militares.
189 — Perigos do mar.

Rivista di Fanteria :

« Dicembre 31 »

- 190 — Per la verità militare.
191 — La nuova scuola europea d'intensa educazione militare.

Rivista Nautica :

« Febbraio »

- 192 — La situazione politica in Oriente.
193 — Le corazzate *Kasuga* e *Nisshin*.

Rivista (Trieste) :

« Gennaio 15 »

- 194 — Il fallimento del sistema protettore delle Marine Commerciali.
195 — La Marina Mercantile austro-ungarica nel 1903.
196 — Una regola sulla caricazione delle navi.

Revue Scientifique :

« Gennaio 16 »

- 197 — La réforme scientifique de l'enseignement colonial supérieur.

Shiffbau :

« N. 8 »

- 198 — Il piroscafo Gneisenau.
199 — Adunanza annuale della Società degli Ingegneri tedeschi.

Shipping World :

« Gennaio 13 »

- 200 — War risks and marine insurance.
201 — Trade and Shipping in 1903.
202 — Description of the design and building of the 20 000 tonn. steamships «Minnesota» and «Dakota».

« Gennaio 20 »

- 203 — Steam turbines afloat.
204 — The Commercial treatis with China.

« Gennaio 27 »

- 205 — Ocean Meteorology.
206 — Shipbuilding at Home and abroad in 1903.
207 — Shoal indicator for ships.

« Febbraio 10 »

- 208 — British and foreign carring power.

« Febbraio 3 »

- 209 — Nautical education in Japan.
210 — Ocean Meteorology.

Société d'Etudes coloniales :

- 211 — Les Antilles anglaises.
- 212 — Notizie sulle colonie d'Africa, America, Asia, Oceania.

Scientific American :

- « Gennaio 2 »
- 213 — Radium and its mysteries.
« Gennaio 9 »
- 214 — The new british shipbuilding programme.

Syren and Shipping :

- « Gennaio 20 »
- 215 — Food scales for seamen.
« Gennaio 13 »
- 216 — Are provisions contraband of war?
« Gennaio 27 »
- 217 — Special warnings to mariners.
- 218 — United States Department of commerce and Labor.
« Febbraio 10 »
- 219 — Our broken shaft record for 1903.
- 220 — Effect of war on contract of carriage.

Transactions of the North Coast Institution of Engineers and Shipbuilders :

- « Gennaio »
- 221 — The Technical education in Germany.

Trazione Elettrica :

- « Gennaio »
- 222 — Sistema Cantono per trazione elettrica su strade ordinarie.

United Service Gazette :

- « Gennaio 6 »
- 223 — Russia in Europe and Asia.
- 224 — British success in Somaliland.
- 225 — The Wallaroo explosion.
« Gennaio 23 »
- 226 — Japan and Russia.
- 227 — Training boys for the Sea.
- 228 — Oil fuel for merchant ships.
« Gennaio 30 »
- 229 — Screw propellers.
« Febbraio 6 »
- 230 — Japan and Russia.
- 231 — Strategical position of Russia.

Ueberall :

- « N. 16 »
- 232 — La Marina giapponese.
- 233 — Notizie sulle marine russa e giapponese.
- 234 — La trasformazione dei nostri ufficiali.
« N. 14 »
- 235 — La spedizione inglese nel Tibet.
- 236 — Proiettili, cannoni e loro effetti.

Vida Marítima :

- « Gennaio 10 »
- 237 — Combate naval de Cavite.
- 238 — El Africanismo español.
- 239 — Independencia del derecho mercantil y marítimo.
« Gennaio 20 »
- 240 — Combate naval de Cavite.
« Gennaio 30 »
- 241 — El impero Chino.
- 242 — Combate naval de Cavite.
- 243 — Relaciones de nuestra politica internacional con la construcción de la escuadra.
- 244 — Artilleria y torpedos.

Westminster Review :

- « Gennaio »
- 245 — The land of Mazzini and Garibaldi.
- 246 — The fantastic fallacy of an empire builder.
« Febbraio »
- 247 — Britain and the Far Eastern question.
- 248 — Protection and Imperialism.

Yacht :

- « Gennaio 16 »
- 249 — Les Marines étrangères en 1903.
« Gennaio 23 »
- 250 — Les Marines étrangères en 1903.
« Gennaio 30 »
- 251 — La situation de notre Marine en Extrême Orient.
- 252 — Hélice reversible Meissner.
- 253 — Resolutions de la Conférence Sanitaire internationale.
« Febbraio 6 »
- 254 — Etat actuel de la construction des sous-marins en France et à l'étranger.
- 255 — La Jange des navires français en Angleterre.

Yachting Gazette:

- « Gennaio 22 »
 256 — La surimmersion.
 « Gennaio 29 »
 257 — La telegraphie s. f. avec les appareils Popoff-Ducretet.

258 — Le port de Hambourg.

« Febbraio 5 »

- 259 — Moteur Forest.
 260 — Moteursystème De Dion Bouton.

AERONAUTICA, 7, 172.
ARMI VARIE, 133, 244.
ARTIGLIERIA, 1, 236, 244.
BILANCI, 100, 142, 156, 182.
BISERTA, 4.
BUSSOLA, 39, 79.
CALDAIE, 83, 131, 166.
CANALI, 149, 155.
CARBONE, 69, 74.
CICLISMO, 180.
CINA, 204, 241.
COLONIE, 70, 176, 197, 211, 212.
COMBUSTIBILE LIQUIDO, 137, 228.
COMMERCIO, 26, 73, 74, 86, 90, 95, 107, 150, 174, 201, 204, 218.
CONGO, 31.
CORAZZE, 162.
COREA, 102.
COSTRUZIONI, 60, 158, 165, 206.
DIFESA DELLE COSTE, 146.
DIRITTO, 63, 216, 239.
DISASTRI, 12.
ELETTRICITÀ, 18, 19, 20, 21, 22, 46, 48, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 84, 98, 222.
ELICHE, 136, 219, 229, 252.
EMIGRAZIONE, 20, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 89, 115, 117, 130.
ESERCITO, 190, 191.
ESPLOSIVI, 10.
ESPOSIZIONI, 118.
ESTREMO ORIENTE — (*V. Russia, Giappone, Cina, Corea*) 6, 9, 16, 101, 102, 104, 110, 145, 170, 247, 251.
FARI E FANALI, 186.
FERROVIE, 38, 77, 177.
GENOVA, 38.
GIAPPONE, 3, 13, 73, 88, 101, 102, 104, 123, 126, 145, 170, 209, 226, 230, 232, 233.
GUERRA — (*V. Russia-Giappone*) 63, 114, 144, 164, 167, 183, 184, 200, 216, 220, 237, 240, 242.
ILLUMINAZIONE, 84.
INDUSTRIE, 68, 93.
Kosuga, 62, 139, 193.
LEGA NAVALE, 105.
LEGISLAZIONE, 32, 49, 64, 91.

LETTERATURA, 80.
MACCHINE, 67, 82, 130, 132, 136, 151, 154, 159, 259, 260.
MANOVRE NAVALI, 135.
MARINA DA GUERRA IN GENERALE, 99, 106, 112, 113, 178, 181, 188, 243, 249, 251.
MARINA MERCANTILE, 5, 15, 26, 64, 75, 76, 78, 89, 91, 106, 116, 123, 127, 129, 141, 194, 195, 196, 198, 200, 202, 203, 215, 217, 255.
MEDITERRANEO, 92.
METEOROLOGIA, 205, 210.
NAPOLI, 91, 93.
NAVI IN GENERALE, 61, 62, 66, 98, 121, 128, 140, 152, 160, 198.
NAVIGAZIONE INTERNA, 111.
Nisshin, 62, 139, 193.
OCEANOGRAFIA, 24.
PERSONALE, 185, 215, 217, 234.
PESCA, 161.
POLI, 23, 24, 25, 27, 28, 29.
POLITICA, 40, 41, 87, 96, 103, 125, 114, 192, 238, 243, 246, 248 — (*V. Estremo Oriente*).
PORTI, 26, 30, 38, 157, 258.
PROGRAMMI NAVALI, 100, 109, 214.
RADIOATTIVITÀ, 42, 43, 47, 51, 65, 72, 163, 213.
RUSSIA, 13, 41, 68, 77, 94, 102, 104, 129, 145, 170, 223, 226, 230, 231, 233.
SANITÀ, 171, 179, 253.
SCUOLE, 8, 122, 197, 209, 227.
SOCIETÀ, 199.
SOMALIA, 11, 188, 224.
SOTTOMARINI, 2, 17, 119, 124, 147, 254, 256.
STONIA, 92.
TELEGRAFIA, 45, 173, 257.
TIBET, 41, 103, 235.
TRATTATI, 87, 90, 95, 204.
TRIPOLITANIA, 71.
TURBINE, 67, 82, 153, 208.
VARIE, 14, 44, 81, 85, 97, 134, 143, 169, 175, 187, 189, 207, 221, 245.
VETTOVAGLIAMENTO, 167.
VIAGGI, 81.
Vienne, 188, 143.
Wallaroo, 12, 225.

BIBLIOGRAFIA

La vita nei mari di S. J. HICKSON. Traduzione dall'inglese del dott. GIUSEPPE NOBILI. — Torino, Fratelli Bocca editori, 1903.

Lo studio della vita nel mare si può dire costituisca una scienza nuova, inquantochè gli elementiond'è contessuta si ebbero appena quando mercè, l'invenzione di metodi per scandagliare le acque a grandi profondità, fu agevole trarre dagli abissi gli esemplari di fauna; non di flora, perchè questa cessa a distanza relativamente breve dalla costa, fuorchè per i sargassi dell'Atlantico centrale.

Il libro dell'Hickson, che è professore di zoologia all'Owen's College di Manchester e che ha studiato personalmente i mari della Malesia in ispecial modo, è piuttosto elementare.

L'A. si palesa assai circospetto riguardo alle ipotesi: non ne fa ed accetta le altrui con beneficio d'inventario; del che gli va data lode. Sia perchè la sua personale esperienza è del tutto oceanica, sia perchè gli studi oceanografici hanno

avuto in Mediterraneo scarso sviluppo, il nostro mare è trattato pochissimo, perchè nel cap. II che tratta della *fauna litorale* gli studi della stazione zoologica di Napoli, che è tanto benemerita della scienza, gli avrebbero giovato considerevolmente. La quasi assenza di maree per quando non conduca a facilitare la raccolta di esemplari che il flusso butta sul lido e che nel riflusso rimangono stracquati e preda sicura, avvantaggia il naturalista perchè non ne perturba il lavoro. Avrei bramato trovare nell'Hickson qualche dato comparativo intorno al *plankton* del nostro mare, e sono stato deluso. Come è noto certo ai lettori della nostra effemeride chiamasi *plankton* la massa organica sospesa nelle acque o che gremisce le acque superficiali, *nekton* la popolazione nuotatrice. È chiaro che la statistica del *plankton* e del *nekton* desunta da esperienze concede all'uomo il modo di formarsi un criterio, non solo sulla ricchezza elementare delle acque, ma anche una norma sulla

La RIVISTA MARITTIMA annunzierà le pubblicazioni, che gli Autori o gli Editori le manderanno in dono, e farà cenno di quelle mandate in duplice copia.

quale formulare una legislazione regolatrice della produzione marina, la cui raccolta è affidata all'industria della pesca.

La impressione principale che si ricava dalla lettura del libro d'Hickson è il mistero che tuttora circonda la vita nei mari. Le campagne del *Challenger*, del *Porcupine* del *Talisman*, del *Travailleur* e dell'*Hirondelle* e delle due *Princesse Alice*, nonchè i lavori delle stazioni di Napoli, Banguls e Dumber, ed infine i lavori d'indole sommamente pratica che in beneficio dell'industria peschereccia si stanno facendo in Germania, hanno appena sfiorato il soggetto. Ipotesi che sono le regioni delle cosiddette migrazioni dei pesci o *pessi*, che danno luogo ad ipotesi, ma a nulla più che ipotesi e di cui taluni possono veramente chiamarsi fenomeni. Così la comparsa del verme *palolo* sui lidi di Samoa, di Figi, di Tonga ed altri arcipelaghi del Pacifico.

Il *palolo* è un animale vermiforme lungo tra cm. 2 $\frac{1}{4}$ o 7, largo 6 mm., composto di numerosi anelli o segmenti, ciascuno provvisto di processi che sembrano setole. I *palolo* sono assolutamente privi di testa, e fragilissimi, perchè i segmenti appena tocchi dalla mano dell'uomo si separano dal contiguo. Ai mesi di ottobre-novembre nei due primi giorni della terza fase della luna, il *palolo* in grande abbondanza appare sulle acque superficiali. E siccome è cibo graditissimo degli isolani, la sua apparizione normale e sicura è ritenuta evento fausto; e tutti vi si preparano con canoe parate a festa, adornandosi il corpo e salutando il giorno lieto con canti e schiamazzi.

Un'altra stupefacente cosa riguardante il *palolo* è che ogni quadriennio la comparsa accade un mese lunare dopo; ed infine i granchi di terra sono talmente certi dell'ar-

resto del *palolo* che, pochi giorni prima, scendono dai campi e dalle foreste e si buttano in mare.... La cattura del *palolo* incomincia al levar del sole e termina appena il sole è alto sull'orizzonte. Nei musei zoologici una testa di *palolo* è una vera rarità.

* *

Il fenomeno tuttora non spiegato di codesto verme mangereccio non è isolato. L'A. confessa a pag. 115 che «la storia completa dell'aringa non fu ancor scritta, perchè nonostante le ricerche laboriose di molti naturalisti privati e degli istituti scientifici esteri per lo studio del mare, vi sono alcuni fatti e certi stadi che finora sono fuggiti all'osservazione...». E l'aringa che annualmente frequenta un mare limitato, lungo il quale dimorano tre popoli maggiori e poderosamente forniti di ogni suppellettile scientifica, dovrebbe — apparentemente — aver rivelato tutta sé stessa. In quanto alla fauna che dirò nostrale, cioè quella dei nostri mari, è lungi dall'esser familiare. E ciò, non ostante la stazione zoologica e l'acquario di Napoli che sono modelli del genere.

So di sconfinare da un cenno bibliografico col formulare a mo' di conclusione, alcuni riflessi sull'argomento. L'intenso valore economico dei prodotti del mare e la necessità d'un supplemento di materie azotate alimentari cagionate dal popolamento crescente dell'Europa cui l'omigrazione è scarsa valvola di sicurezza, portano il filosofo moderno a riguardare il mare sotto un aspetto ben dissimile da quanto ai nostri nomi apparisse. È una miniera di cibo. Viemaggiormente s'impone il compito ai governi di studiar codesta miniera per sfruttarla senza impoverirla. La direzione di codest'opera ha nei mini-

steri di agricoltura e della marina
gli organi più adatti.

È troppo dimandare vi si accin-
gano? Mi pare di no.

JACK LA BOLINA.

Lavoro e proprietà del suolo acqueo, di
DAVID LEVI-MORENO con prefa-
zione di ACHILLE LORIA. — To-
rino, Fratelli Bocca editori, 1904.

L'A. che dirige a Venezia la
scuola di pesca e di acquicoltura
creata recentemente e della quale
è proprio il caso di dire *che si sen-
tiva il bisogno*, è in misura più di
qualsivoglia altri per trattar l'ar-
gomento; ma è d'uopo anzitutto
aggiungere che ha posto, non risol-
ta, la questione.

Essa non è punto semplice, ed
infatti di fronte ad una soluzione
specifica anche il temperamento
audace di Achille Loria, uso a met-
ter imperterrito la mano nelle spi-
nose faccende di sociologia, ha esi-
tato.

I termini della questione eccoli
in breve.

Il suolo emerso che nell'alba
dell'umanità era *res nullius*, il che
praticamente vale altrettanto che
roba di tutti, si trasformò in se-
guito, dapprima in proprietà col-
lettiva, poscia in individuale. È lo
stato presente, minacciato dalla teo-
ria, non nuova, piuttosto dirò rin-
novata, dei collettivisti. Vinceran-
no essi? non vinceranno? Questo
lo vedranno i venturi e far prognos-
tici è vano. Un fatto v'è ed è si-
curo: nel passaggio di proprietà
dal regime comunista al colletti-
vo e da questo all'individuale, il
suolo emerso ha acquistato sempre
in possanza progressiva di produ-
zione. Credo che su questo terre-
no i più vigorosi apostoli del col-
lettivismo si accordano con i so-
ciologi della — diciamo — vecchia
scuola economica.

Ora sta anche il fatto che del-
l'infanzia della umana compagnia
alla sua maturità a noi contempo-
ranea, il regime di proprietà del
mare, salvo per quella esile cintura
che forma le acque territoriali, è
comunistico. Vi pesca chi vuole, e
quasi anche come vuole, i prodotti
animali; un divieto elastico limita
la libertà di raccolta dei prodotti
vegetali: in parecchi paesi — il no-
stro tra gli altri — il sale, prodotto
minerale abbondantissimo ed indi-
spensabile, è soggetto alla proprie-
tà assoluta del demanio, personalità
privilegiata e collettiva.

Invano i popoli si sono elevati
sulle arti del lavoro. Indarno le
industrie complesse hanno sostituito
le semplici con vantaggio di
tutti. La industria della pesca
che appartiene alla categoria delle
estrattive (cioè di quelle che più
dell'altre conviene disciplinare) è
rimasta allo stato primitivo. "Sul
suolo acqueo generalmente non esi-
ste altra proprietà fondiaria che
quella temporanea del primo occu-
pante o solo per quel tempo in cui
vi eserciti il lavoro. Così dice a
pag. 9 l'A. ed aggiunge il seguen-
te periodo tratto dal De Play:

"La communauté dans le régi-
me du travail s'atténue à mesure
que grandit l'ascendant social des
races. Elle ne reste aujourd'hui à
l'état dominant qu'aux degrés in-
férieurs de la hiérarchie des pro-
fessions: dans celles notamment
où le travail conservant la simpli-
cité du premiers âges n'exige pas
les concours des immeubles ou des
machines et se réduit à l'effort des
bras..

Se Le Play scrivesse oggi la sua
ormai classica *Monographie des Fa-
milles*, pur dicendo che "la pêche
maritime est la seule industrie
dans la quelle le régime de la com-
munauté persiste partiellement par
la force même des choses, non

avrebbe all'industria stessa attribuito la semplicità di cui parla nel brano citato da Levi-Morenos; perchè oggi la pesca a vapore, la pesca alla luce elettrica, la conservazione della preda in camere refrigeranti e il deposito di questa in magazzini meccanicamente refrigerati, è tutt'altra cosa della venerabile pesca quale la pratichiamo tuttora nel nostro mare. L'intervento della meccanica e dell'elettrotecnica nella pesca ha prodotto effetti analoghi che l'intervento della macchina da stampa nella riproduzione grafica delle parole e delle cifre. Il pescatore del Mediterraneo corrisponde all'amanuense del medio-evo, il pescatore d'Oceano al tipografo.

* * *

Il Levi-Morenos stabilisce come caposaldo statistico che 500 barche da pesca e 2000 marinai pescatori potranno essere sostituiti da 10 piroscafi da pesca equipaggiati complessivamente da 100 uomini; la conseguenza è l'annullamento del valore di 490 scafi e la miseria immediata di 1900 uomini. Il postulato di Levi è forse un tantino esagerato. Le mie indagini al soggetto mi danno l'equivalenza seguente: un piroscabo uguale a dieci coppie velieri: il che diminuisce la cifra della disoccupazione; ma il perturbamento d'interesse da questa indotto è, fuor di dubbio, accertato comunque in proporzione dissimile da quella data da Levi, il quale si fa l'eco di lagnanze al riguardo espresse lungo la Francia oceanica e il Portogallo per la concorrenza vittoriosa che ai pescatori indigeni velieri fanno quelli a vapore, ma più specialmente quelli armati in porti estranei alla regione donde le lagnanze sprigionansi. Tutto ciò sta bene: ma nemmeno

so esimermi dall'additare al Levi ed ai suoi amici di Francia e di Portogallo che, se i diritti acquisiti dall'usanza dei quali gli amanuensi godevano fossero stati rispettati dal secolo XV ai nostri giorni, anche la nostra *Rivista Marittima* non sarebbe stampata meccanicamente e Levi-Morenos non avrebbe potuto diramare tra la gente il suo bel lavoro.

Lagnarsi oggi della riforma nell'arte della pesca significa, a mio credere, opporsi a che si possano ottenere i vantaggi seguenti:

1°) miglioramento nella condizione economica del pescatore, postochè quello da piroscabo guadagna da 900 a 1000 franchi di salario annuale, mentre il provento del suo confratello del veliero non giunge in Italia che al massimo di 200;

2°) calmiera nel prezzo del pesce sul mercato, in quanto che la conservazione della preda tanto a bordo quanto nei mercati che la preveggenza umana abbia dotato di celle frigorifere, impedisce i salti subitanei del prezzo della derrata, cagionati dall'alternazione imprevedibile della sua abbondanza e della sua scarsità. Codesta variabilità di prezzo è la causa speciale della miseria che affligge i pescatori, ed anche della non meno deplorevole miseria degli impresari di pesca. N'è esempio Chioggia, centro importante dell'industria peschereccia che non v'ha arricchito nessuno, nemmeno gli usurai che hanno le mani nei capelli di tutti. Là ove tutto è rimasto al medio-evo, è direttamente ragionevole domini l'usura, la gran piaga economica del medio-evo.

3°) Modo automatico di far discendere al giusto livello — sempre remunerativo — il prezzo del pesce, per l'esercizio della pesca in regioni assolutamente spopolate, ma di pesce abbondanti, quali i ma-

ri della Groenlandia, dello Spitz-bergo, ove i Tedeschi e gli inglesi gittano le reti, e quali l'acque del banco d'Arguin in costa occidentale d'Africa, ove le stendono i pescatori Canarioti che forniscono il mercato dell'Avana. Se Geestemünde e Basilea sono oggi i due mercati fornitori di pesce all'Europa centrale e hanno Vienna e Budapest e tutta la Svizzera per clienti, e vi fanno giungere il pesce in tal quantità ed a prezzo unitario sì moderato che se ne giovano eziandio le borse mencie, cotal risultato economico degno di lode dipende dall'introduzione nella pesca del fattore *cavallo-vapore*, equivalente — come ognuno sa — a cinque uomini.

Osteggiare dunque la pesca secondo i sistemi moderni è dunque un errore; e specialmente è falso il dire, come uno dei citati da Levi, "*les chalutiers à vapeur occasionnent une destruction considérable de poissons de toutes sortes, à la quelle le repeuplement ne pourrait remédier*".

Io non so veramente come si accusi di tanto male il pescatore a vapore, mentre si lascia raschiare i fondi contigui alle spiagge dagli sfruttatori comunisti che, armati di un sacchetto qualunque, *sciabica*, *sciabichella*, *gangaro* ecc, strappano dal fondo quanto di vivo c'è, e depauperano proprio i luoghi ove al tempo della fregola accorrono i pesci dal largo e dal profondo.

Poiché anzitutto, conviene mettere in sodo una cosa. Non mi si parli di spopolamento delle acque senza darmene la popolazione normale; non di qualità che scompaiono senza determinarmene positivamente l'*habitat*.

L'ittiotologia, tra le sezioni della zoologia, è la meno nota, forse perchè la più ardua a studiare. La temporanea scomparsa recente del-

le sarde dalla costa oceanica della Francia ha dato la via a mille ipotesi, anche a quella che le sarde si fossero allontanate per punire il paese dove Waldeck Rousseau e Combes tormentavano le congregazioni. Non fo' la burletta, lo dico sul serio, tanto più che la tradizione diceva, che l'istesso fenomeno si fosse manifestato nel 1815 e nel 1830, cioè per lo sbarco di Napoleone a Fréjus e per l'esodo di Carlo X.

Nel primo caso (anno 1815) il depauperamento del mare francese non poteva davvero attribuirsi a soverchia attività dell'industria peschereccia, la quale tra il 1814 e il 1814 languì sino ad esalare l'ultima respiro, impedita dalle maglie strette delle crociere britanniche del blocco. Chè se davvero la pesca intensa dovesse spopolare i mari, essa avrebbe assolutamente ucciso il merluzzo sul Banco di Terranova ove — per non citare che i soli Francesi — si buttano gli ami dal tempo in cui Luigi XIX regnava.

Con tutto ciò, ed anzi per tutto ciò, è proprio perchè il mare è più che la terra prodigo di raccolti, fu d'uopo sottrarlo al regime comunistico.

Ma come? Ho tra le mani le bozze di un lavoro squisito del Del Rosso intitolato *Peschiere antiche e moderne* il quale prova in modo indiscutibile che Etruschi e Romani avevano risolto il problema dell'acquicoltura marina lungo la costa oggi desolata delle Maremme. Levi-Morenos, coll'appropriato e specifico esempio delle valli di Comacchio, delle valli venete e delle valli di Mesola che, rispettivamente, procurano all'ettaro di acqua lire 20, lire 48 e lire 59 di annuo reddito, indica come anche oggidi l'acqua del mare, ridotta proprietà individuale o collettiva, riunisce

ri chi la coltiva. Ha dimenticato citare i casi del Mar Piccolo di Taranto, degli stabilimenti Carazzi agli Stagnoni, degli stagni salsi di Cagliari, d'Oristano, di Orbetello e di Varano.

Ma come sottrarre il mar largo al regime comunistico?

L'egregio mio amico Levi-Morenos sfiora la quistione, ma non la scioglie. Tocca alcuni punti dell'epidermide, ma non penetra nelle viscere. Per esempio dimanda che diplomaticamente si determini la larghezza della zona chiamata delle acque territoriali, la cui definizione è molto incerta. Mi sarà lecito aggiungere di mio che, essa è errata (nei riguardi dell'economia della riproduzione dei pesci) ogni qual volta è in funzione della distanza dal lido? Qui conviene mi spieghi.

La berina del suolo nazionale che si prolunga sott'acqua è l'*habitat* dei pesci nel periodo del *passo*. È noto che rare sono le specie — se pur ve n'ha — di pesci che migrino. I pesci si spostano in altezza, non in superficie: vale a dire che il *passo* è la migrazione dai fondi freddi ai più caldi per la pratica dell'amore cui tiene dietro la fecondazione delle ova. Mantenere in buono stato e senza selvaggia perturbazione codesti luoghi è degno di legislazione. Ma la caldezza delle acque non dipende mica dalla distanza dal lido, ma dalla profondità dell'acqua. Se ammettiamo come *mare nazionale* quello degli amori, dovremo determinarlo mercè lo scandaglio, non con la gittata del cannone, come dice la costumanza. In un mare di acqua bassa qual'è il Golfo di Venezia, l'acqua nazionale o territoriale deve spingersi più al largo che nel Golfo di Genova, che è luogo di acque alte.

V'è dunque una nuova delimitazione da fare e fundamentalmen-

te. Noi non muteremo mai il regime comunistico in collettivo se non quando, anzitutto, avremo fatto il *catasto* del mare, dentro quei limiti che intendiamo sottrarre all'arbitrio.

Quanto poi a render collettivo il mar largo, credo sia fuor del possibile. Ma nulla impedisce che, *diplomaticamente*, la Francia, l'Italia e la Spagna, la Grecia e la Turchia, sia per i suoi possedimenti europei che per gli asiatici in Mediterraneo *studino una legge comune per la pesca*. Ciò è possibilissimo: perchè di codesti consorzi se ne fanno e corrispondono allo scopo. Siffatta legge, improntata ad una giusta severità, sarà amara agli Italiani, maestri d'anarchia nella caccia e nella pesca, classici depauperatori di acque e foreste, ma gioverà assai alla nostra ricchezza futura.

Sottopongo la cosa al Comitato Consultivo per la pesca e all'attenzione di Levi-Morenos.

JACK LA BOLINA.

Studie über die Seeschlacht von RENÉ DAVELUY, kapitänleutnant der französischen Marine. Auf Veranlassung der Redaktion der *Marine-Rundschau* übersetzt von Erich Raeder, Oberleutnant zur See. — Berlin, Boll. u. Pickardt.

Che l'opera del Daveluy *Étude sur le combat naval*, poco più di un anno dopo la sua pubblicazione, sia stata tradotta in tedesco, per opera di un ufficiale di marina, a cura di una rivista tecnica, è un fatto che merita di essere rilevato. Perchè dimostra che in Germania, da coloro che per professione od abitudine usano studiare direttamente i problemi navali, non si trascura per anche quello che negli altri paesi si studia.

Tale osservazione ha maggior

portata che non appaia a prima vista, ed implica tutto un apprezzamento favorevole del movimento navale germanico. Poi che io non credo che la contemplazione ammirativa ma inerte delle proprie idee, che l'orgoglio esclusivo ma cieco della propria scienza siano per una nazione un elemento ed una prova di forza: coloro che lo ritengono non penetrano con il loro sguardo al di là della superficiale apparenza delle cose. Solo quando una nazione è in via di progresso e di ascensione sociale osa di porsi a confronto — senza falsi orgogli e false modestie — con le altre, che percorrono lo stesso cammino; solo quando una marina prospera e si allorza ha il coraggio di osservare le sue possibili emule, e valutarne coscienziosamente — cioè senza timore o invidia — l'opera e gli sforzi.

Già che sposo si disprezza quel che non si può raggiungere, e si ignora quello che non si è capaci di comprendere. Ma la conoscenza e l'ammirazione di ciò che non è proprio, e che pur merita di essere conosciuto ed ammirato, non la si trova che presso chi non teme la concorrenza, ed opera per non avere a temerla. Io non so quanti in Italia, dei competenti in fatto di discipline militari marittime, abbiano rilevato il libro del Daveluy; ma penso che pochi o forse nessuno avrebbero saputo imitare il Raeder, che l'ha tradotto senza pure una parola aggiungergli di suo. Poi che è difficile cosa rinunziare all'occasione agevole di dir qualche parola al pubblico già radunato, avvalendosi della tribuna inalzata da un altro.

Ma, anche al di fuori di questa considerazione generale, l'opera del Daveluy aveva in sé validi mezzi per attirare — almeno in Germa-

competenti. A ciò il suo argomento sarebbe bastato, perchè la determinazione positivamente vera del combattimento navale moderno è lo scopo verso cui tendono, come a completamento ideale, tutte le scienze militari marittime. Ottenuta la determinazione esatta di questo concetto così complesso ed irriducibile, si potrebbe con tutta agevolezza dedurne le leggi pratiche dell'ottimo rendimento, della perfetta rispondenza dei mezzi al fine. Ogni incertezza sarebbe tolta: i fattori più lievi e gli elementi più oscuri si potrebbero calcolare con l'esattezza di una deduzione geometrica. Ma la scienza della guerra marittima è ancora, e probabilmente sarà sempre, limitata a mere generalizzazioni induttive: in essa non si hanno come dati di fatto che degli elementi — tutta la preparazione militare navale —, e si cerca penosamente e con ogni incertezza di salire al concetto di una vista complessiva della loro combinazione eventuale. Il risultato di questa combinazione formidabile ed oscura è il combattimento navale moderno.

Bene è vero che questo problema, se non comporta una soluzione, ammette però delle approssimazioni più o meno probabili. Ne ammette naturalmente più d'una, ed anche molto diverse; ma tutte in ugual modo infirmate dallo stesso vizio originale di un soggettivismo, che inevitabilmente ne forma l'elemento essenziale, ne costituisce l'ossatura e lo spirito. Così che in ultima analisi il loro valore — parlando assolutamente — è molto limitato; poi che esse non sono che costruzioni ideali, trascendenti ogni esperienza, e fondate sull'ipotesi dell'impiego di quei mezzi, che invece dovrebbero giustificare. In modo che i vari concetti del combattimento navale moderno si di-

versificavano appunto in quanto partono da una diversa concezione dei mezzi da applicare per la difesa e l'offesa. Vi ha in ciò una tautologia larvata.

E pure questi tentativi vani si rinnovano oggi, e sempre si rinnovano nei tempi. E quell'imperioso bisogno mentale, che spinge l'uomo — di moto in moto — a cercar nelle sue conoscenze ideali e reali la cagione prima e lo scopo ultimo, sempre alletterà gli strateghi del mare con l'inutile sogno; e tutti — tecnici e profani — crederanno possibile una determinazione del concetto del combattimento navale, quale dovrebbe essere ai nostri giorni; o saluteranno ogni opera nuova come un passo di più sulla via di questo ideale irraggiungibile.

Ecco una seconda ragione del successo ottenuto dal libro del Daveluy.

La terza ragione sta nel metodo onde l'A. s'è armato per questa sua opera. Applicare un metodo nuovo all'indagine sul combattimento navale moderno era necessario e logicamente giusto, per quel che riguarda il secondo fattore determinante dell'indagine stessa. Tanto più che questo fattore è di tale importanza, che può — a menti superficiali — apparire unico o principalissimo: voglio dire l'esperimento dell'attuazione pratica. Può sembrare infatti che nessun metodo migliore e più sicuro e più certo dell'esperimento positivo si possa avere, e che dall'azione reale e libera dei mezzi di difesa e di offesa debbano venir fuori di per sé e quasi automaticamente le leggi generalissime del combattimento navale. Ne s'avvedono, coloro che s'inluciano in questa idea, che una simile rivelazione ha un valore puramente retrospettivo, e che, come tutte le verità d'ordine empiri-

co non è tale se non nel dato caso. Già che gli elementi infinitamente numerosi e complessi, che hanno prodotto l'effetto costatato, mai più si presenteranno un'altra volta insieme, e nello stesso numero, e con la stessa intensità, e combinati ugualmente. E non solo muteranno i coefficienti materiali di difesa e di offesa, data la relativa scarsità delle guerre navali e i progressi tecnici rapidissimi; ma si bene anche i coefficienti psicologici e sociali saranno sempre diversi, e diverso sarà sempre il coefficiente formato da tutte quelle infinite cause ignote, che gli uomini chiamavano un tempo Destino e Fatalità, ora Caso.

Va messo bene in chiaro per ciò che nei combattimenti navali già avvenuti non si possono trovare tutte le leggi del combattimento navale, quale ora dovrebbe essere. Ma non sarebbe possibile trovare nello studio dei fatti un correttivo almeno all'inevitabile incertezza delle ricerche induttive? non si può fare fra i due fatti, quello reale del passato e quello potenziale del presente, una comparazione su basi positive? non v'è insomma, nel combattimento navale, un qualche elemento costante e identico sempre a se stesso, in ogni epoca ed in ogni caso, così che ci si possa armare di esso come di un criterio differenziale, atto a scernere l'ipotesi più probabile?

Questo elemento esiste, ed è merito del Daveluy l'averla posta in luce: ciò che costituisce, come ho detto, la terza ragione di successo del suo libro.

« Malgrado le modificazioni profonde, che ha subito il materiale navale nel corso di questo secolo, le lezioni dei maestri restano la nostra guida migliore. Ogni combattimento si compone infatti di due parti distinte: una morale, la

concezione; l'altra materiale, l'esecuzione. Chi non s'appoggia che sopra i fatti, s'avvede in breve che la loro varietà getta lo scompiglio nella mente e conduce alla confusione; non sarebbe per ciò possibile codificarli per farne la base di una dottrina....

Ma i fatti hanno un'altra portata: essi ci fanno conoscere il pensiero dirigente che li ha fatti nascere e ci rivelano il perchè delle cose. Con lo studiarli da questo punto di vista si constata che gli obiettivi perseguiti dai grandi capitani poco hanno mutato, e sono indipendenti, in un certo modo, dal tempo e dallo spazio. Le manovre del campo di battaglia hanno avuto per scopo di mettere in azione un'idea, in generale molto semplice; esse si sono adattate ai mezzi di cui si disponeva, ed alle condizioni speciali di ciascuno scontro. E così i combattimenti hanno potuto assumere aspetti diversi, pur avendo fra loro dei legami comuni.

Si può dunque asserire che la concezione del combattimento resta fissa a traverso le età, e che l'esecuzione subisce la doppia influenza dell'età e delle circostanze locali ..

Ecco dunque un metodo ed una ricerca altamente filosofici: cercare, a traverso il particolare e variabile del tempo e dello spazio, il generale e costante dell'applicazione dei mezzi allo scopo: giungere così al perchè delle cose, alla causa originale, chiave adatta alla risoluzione di tutti i singoli problemi.

Ottimo e commendevole sotto ogni riguardo, questo metodo, così nuovo e degno di ammirazione nelle mani di un militare, doveva poi riscuotere approvazione incondizionata ed entusiastica in Germania, questo paese dalla struttura intellettuale così rigidamente filosofica e metafisica. Affrettiamoci a dire

che nel libro del Daveluy brilla anche un altro elemento, null'affatto teutonico e tutt'affatto veramente latino: la genialità.

Ma qui m'arresto, per non uscire dai limiti, che m'ero proposti: una recensione cioè della traduzione e non dell'opera originale. Credo d'aver esposto in un qualche modo le ragioni, che hanno determinato la prima; una valutazione intrinseca della seconda vorrebbe ali più larghe e più sicuro volo.

R. A.

Der Seekrieg von Max Foss kapitän zur See A. D. — Berlin, 1894, Boll u. Pickardt, Verlagsbuchhandlung.

Quanti libri ed articoli intorno alla guerra in mare sono stati scritti in questi ultimi anni! Captain Mahan ed il Callwell — come tutti sanno — diedero di recente un notevole impulso a questa sorta di studi; ed era naturale che mentre, da una parte, si sono venuti perfezionando e complicando tutti i mezzi offensivi e difensivi, si pensasse, dall'altra, di tirare qualche conclusione, si pensasse cioè di far vedere come coordinare tutti questi mezzi all'unico scopo definitivo: battere il nemico e non essere da questi battuto. Naturale anche pel fatto che in questi ultimi anni specialmente in alcune nazioni pare ci si sia venuti ricordando che è sul mare che si mantengono i maggiori interessi, e che si giuocano le più decisive partite; e che è quindi necessario cercar di essere forti sul mare.

Era da aspettarsi che un americano ed un inglese fossero i principali agitatori di tali argomenti, data la posizione geografica di quelle due nazioni, che hanno nel mare l'unica via di commercio e l'unico tramite di civiltà; ma era

da aspettarsi anche che in una nazione come la Germania, la quale si trova in un periodo di florido miglioramento e cerca di porsi alla testa di ogni progresso, si sentisse l'importanza di questi studi porgendo vivo interesse alla parola degli scrittori tecnici nazionali ed esteri intorno alla guerra in mare.

Questa è appunto la volta del sig. Max Foss, kapitän zur See a riposo, noto autore di svariati articoli, fra cui ricordiamo una serie di trattazioni dal titolo: *See-strategie und-Taktik*, pubblicata nello scorso anno nel periodico *Ueberall*, e che costituiscono insieme col libro "Marinekunde", il fondamento della "Seekrieg".

Non si immagini il lettore, che prende a sfogliare la "Seekrieg", del Foss, di trovarvi un libro dalle idee originali, come una *Influence of naval power on history*, o una *The navy in the civil war* di captain Mahan; lo scopo che si propone il Foss (come appunto egli tiene a dichiarare nella prefazione) è ben altro, e, come vedremo in seguito, raggiunto completamente: l'A. vuole presentare un libro più completo di quanti altri siano stati scritti sul medesimo argomento, un libro cioè in cui, dalla descrizione dei singoli mezzi offensivi e difensivi, di che si dispone al giorno d'oggi, si passi *pianamente* a vedere le parti che in una grande guerra moderna spettano alla flotta; si noti quel pianamente, che è appunto la principale dote di questo libro insieme con la limpidezza del discorso. È insomma un libro fatto non tanto per i tecnici, ma per tutti coloro, che senza essere tecnici desiderano istruirsi su quanto riguarda uno dei maggiori interessi del loro paese; particolarmente per gli ufficiali dell'esercito, che, allargando in tal modo la cerchia delle loro vedute, rendono più valido il loro ope-

rare coordinandolo allo scopo ultimo con l'operare della Marina da guerra.

Il libro del Foss è diviso in tre parti principali: "I mezzi della guerra in mare", "La mobilitazione", "Gli scopi che una flotta può raggiungere".

Ai non iniziati, infatti, prima di venire a parlar di tattica e di formazioni, bisognava descrivere tutto quello che ai tecnici si presuppone ben noto; ed il Foss parla senza troppa prolissità, ma chiaramente, delle tre armi offensive: cannone, siluro e rostro, e quindi dedica varie pagine alla descrizione di alcuni tipi di navi da guerra, di cui presenta anche gli schizzi, ma fra i quali di nostro non figura che il solo - Vittorio Emanuele. Dopo aver parlato, poi, delle corazze, permettendovi un piccolo cenno storico, l'A. presenta un capitolo intitolato "Rapporto in cui al giorno d'oggi stanno efficienza delle artiglierie e resistenza delle corazze.; Egli qui si basa su di un pregevole studio del maggiore von Schöve, pubblicato nella *Marine Rundschau* (1903), e che fu riassunto nella "Rivista di Riviste", di questo periodico: appunto dallo Schöve sono tratte alcune tabelle: altre sono originali, come quelle che danno numericamente l'efficienza delle artiglierie delle principali corazzate contro potenti corazzate, e dei principali incrociatori corazzati contro potenti incrociatori; notiamo di sfuggita che nella prima di queste tabelle l'Italia è al 13° posto con il solo *Saint-Bon* (coefficiente = 40) laddove gli Stati Uniti sono a capo lista con le nuove costruzioni (coefficiente = 123).

Con altre brevi considerazioni intorno a torpedinieri, cacciatorpedinieri, sottomarini, e difesa costiera (qui vari interessanti schizzi) passiamo alla seconda parte:

“La mobilitazione”. Veniamo così nel vivo di una questione, che si va cercando di risolvere, da molti però inutilmente: costruiamo di fatti una tabella, che ci dia il variare del tonnellaggio delle Marine da guerra dell'ultimo decennio, e vediamo, che tutte le potenze — meno l'Italia — l'hanno aumentato, o magari, come l'Inghilterra, triplicato: ma che beneficio ne ridonda all'efficienza militare della flotta, se il personale non aumenta anch'esso in rapporto? Se andiamo a vedere, nel 1901 la forte Inghilterra poteva disporre di soli 35000 uomini di riserva, mentre ne necessitavano 100000; e peggiori sono le condizioni degli Stati Uniti di America. La Germania invece, ed il Foss ne mena vanto, è riuscita ad eliminare le difficoltà in questo modo: una metà delle navi è sempre in servizio attivo e pronta ogni momento a qualsiasi eventualità; il resto è in riserva, ma solo una metà è in armamento: le navi di questa, allora, al momento necessario, sbarcano metà della loro gente su quelle, che non erano in armamento, e si ricerca di far in modo che lo sbarco avvenga tra nave e nave di un medesimo tipo. Si vengono così ad ottenere tutte le navi della riserva con un equipaggio, metà del necessario, ma pratico e pronto; il resto del contingente è dato da navi scuole e navi specialisti, da depositi, e dalla prima leva, che viene chiamata.

Mobilitate le navi cominciano le vere e proprie operazioni marittime, ed anzitutto un accurato servizio di esplorazione per avere una prima idea della posizione del nemico.

Segue la terza parte: “Compiti che una flotta può prefiggersi”; quella, naturalmente cui l'A. ha

dato il massimo sviluppo. Questo studio implicava il condurre il lettore nel campo della strategia e della tattica navale, e, dato il genere di persone cui Foss destina il suo libro, non si poteva fare ciò *ex abrupto*: non rimaneva quindi che escludere una trattazione aridamente teorica e spigolare nella storia delle battaglie navali. E Foss ha spigliato sapientemente tra le pagine della storia degli ultimi due secoli, ed ha avuto anche l'abilità di non presentare un capitolo tutto storico a parte: egli invece dai tempi della vela sino ai di nostri alle descrizioni dei nuovi mezzi offensivi e difensivi, che si venivano introducendo, ha intercalato queste pagine illustrative: e Lissa, Ya-lu, Cavite, Santiago de Cuba; e Sebastopoli, New Orleans, Fort Fisher, Ta-ku, fanno intendere e fanno vivere tutta questa parte del libro, che minacciava di riuscire pesante. Quanto a noi, trattenerci su di essa ci condurrebbe ad una esposizione troppo lunga e dettagliata: notiamo solo che il tema non era facile pel Foss, volendo Egli dare al libro un carattere essenzialmente istruttivo; e, se Egli ha saputo riuscire così comprensibile e chiaro, ciò è dovuto al suo stile ed a quel suo segreto di far palpitare la vita dovunque, connettendo l'aridità della scienza con la pratica della storia.

GIORGIO ASUTTO.

Die Kartenentwurfslhre bearbeitet von prof. ARTHUR VITAL. Franz Deuticke. — Leipzig und Wien, 1903.

Ecco un altro pregevole volume della raccolta *Die Erdkunde*, alla quale abbiamo già accennato in questa Rivista, ed ecco un altro au-

¹ Fascicolo di novembre (1903). *Bibliografia*, pag. 469 e seg.

tore, il prof. Arturo Vital, simpaticamente noto agli studiosi delle Scienze nautiche, il quale dà singolar prova di coltura nel campo astronomico-geodetico e di talento didattico. Quanto abbiamo riferito a proposito della *Erdrkunde* ci dispensa dal dire quale sia l'indole e lo scopo di questa nuova pubblicazione e a quale categoria di studiosi essa sia destinata: ma diciamo subito che nel libro dell'egregio prof. Vital ci sembra di avere qualche cosa di più che un Trattato elementare di Cartografia.

Supposta la Terra sferica, o per meglio dire supposto di voler rappresentare sul piano il *globo geografico*, tutte le *proiezioni* fino ad oggi concepite, sono lucidamente spiegate ed illustrate dall'A. il quale, ricorrendo al sussidio dell'Analisi il meno che può, si vale di dimostrazioni geometriche ogniquale volta ciò gli riesce possibile, per indicare in qual modo in ogni proiezione si costruisca il reticolato dei meridiani e paralleli, per stabilire le proprietà più notevoli di ciascuna *rappresentazione*, precisando sempre i valori dei moduli di riduzione delle lunghezze e delle aree e i massimi valori delle contrazioni angolari; molto razionalmente allo studio di ogni proiezione è dato uno sviluppo più o meno grande a seconda del suo grado di importanza pratica, storica e scientifica. La divisione in gruppi delle proiezioni (che l'A. espone in un quadro [pag. 14-17], dopo aver premesso con forma molto intuitiva gli enunciati della teoria matematica delle carte geografiche), divisione la quale è come lo scheletro di tutto il libro, è fatta nel modo più appropriato per assicurare al seguito dell'opera chiarezza di espo-

sizione e successione logica degli argomenti; per essa questa *Kartenentwurfislehre* possiede grande valore metodologico e didattico. Per tutte le proiezioni l'A. dà alcuni cenni storici relativi agli inventori, riconosciuti o probabili, di esse e all'uso fattone, specialmente nei tempi passati, per la costruzione di carte geografiche; le citazioni bibliografiche sono abbondantissime ed accurate, anzi è specialmente in vista di ciò che a noi sembra che l'opera del prof. Vital possa essere anche una guida per coloro i quali vogliono occuparsi di Cartografia senza rinunciare a tutti quei mezzi offerti dall'Analisi e dalla Geometria differenziale che ne rendono lo studio facile, rigoroso e generale.

Saremmo fortemente tentati di entrare in qualche dettaglio sul contenuto di questo libro ma, poiché non ci fu dato di poter formulare alcuna critica di qualche rilievo e un'idea sommaria del contenuto dell'opera, si può già avere dalle notizie riassuntive che abbiamo riportato, crediamo miglior partito limitarci a consigliare la lettura del volumetto¹ a tutti coloro i quali si interessano di questioni cartografiche.

Gli ufficiali di Marina lo leggeranno con grande diletto e senza fatica essendo essi provveduti di un corredo di cognizioni matematiche ben superiore a quanto è richiesto dall'indole dell'opera; o molti di essi avranno anche occasione di elevare notevolmente la propria coltura nel campo di una scienza che dai naviganti vuol essere tenuta in grande pregio per gli intimi legami che essa ha colla Navigazione e colla Idrografia.

A. A.

¹ Sono in tutto 93 pagine in-8° con 19 incisioni intercalate nel testo e 4 tavole litografiche.

Direttore: CAV. FERDINANDO SALVATI

CAPITANO DI CORVETTA NELLA RISERVA NAVALE

RIVISTA
M A R I T T I M A

Marzo 1904

GROSSO NAVIGLIO¹

Senza dubbio la nave che, pur essendo molto difesa riesce ad essere potentissima in artiglieria, e superiore in velocità alla corrispondente nemica, non solo raggiunge il *desideratum* di risolvere splendidamente il problema tecnico navale, ma conferisce al fortunato possessore un deciso vantaggio sul nemico, e precisamente quello di sfruttare l'arma nel miglior modo possibile, giacchè si pone in condizioni di scegliersi la posizione di fuoco in maniera tale da potersi difendere e poter offendere al massimo grado.

¹ La frase, che sintetizza lo spirito di ciò che il comandante Baggio scrisse nella *Rivista Marittima* a proposito di una domanda pubblica lanciata dal comandante Saint Pierre è questa: *io credo fermamente, che nel costruire navi non si debba rinunciare alla gara per il primato della velocità.*

Convinto che la rinuncia a quella gara rappresenterebbe per noi il principio di un maggiore rinverimento complessivo, reputo conveniente svolgere questa opinione, e la svolgerò colla sicurezza di far cosa grata al comandante Baggio, il quale ha manifestato il suo compiacimento verso coloro, che tentano di agitarsi nel campo intellettuale per promuovere questioni non ancora completamente risolte.

La frase citata non solo sintetizza lo scritto del comandante Baggio ed il suo pensiero sulle cose di guerra navale, ma, anche, l'opinione di coloro, che furono citati come appartenenti ad una scuola recente; opinione del resto sancita dai fatti, poichè ad essa si attengono le recenti costruzioni, e quelle iniziate e progettate. E che il comandante Baggio voglia alludere a tali navi, lo prova il fatto di aver citato gli studi del Bernotti e di essersi dichiarato fautore delle nuove soluzioni scientifiche, per cui ne deduco, che condividerà a pieno le conclusioni delle ultime ricerche teoriche sulla tattica, fra le quali, a pag. 36 dell'opuscolo *Velocità sulla tattica navale* (R. BERNOTTI), trovo scritto questo: *Ritenendo assiomatica la necessità per il combattente più veloce (ma non più debole) di imporre al suo avversario la lotta a distanza con le artiglierie, i problemi che la tattica navale presenta risultano ben chiaramente definiti, essendo così possibile usare l'analisi nello studio dei sistemi di azione.* Quella parentesi significa navi, che corrispondono successivamente ai nomi *Benedetto Brin, Vittorio Emanuele, Roma*, ed alle altre, che colle modifiche del progresso riusciremo ad avere nel futuro.

Suppongo dunque che si parta appunto dal concetto di possedere navi, che non solo rappresentino altrettanti *désiderata* nella gara della velocità, ma che abbiano gli elementi di vera forza: potente artiglieria e buona corazzatura (sempre nei limiti di un pratico compromesso colla elevata velocità).

Ma (pur trovando indiscutibile, che una simile nave rappresenti una mèta ideale, verso cui praticamente c'incamminiamo con effettivi risultati raggiunti di pari passo con la molteplice forma evolutiva del progresso; pur trovando chiare le deduzioni vantaggiose, che i principi della nuova tattica indicano) io non condivido l'idea, che il nostro *programma nazionale* debba essere vincolato a questa gara, ed anzi esprimo l'opinione, che guadagneremmo in forza complessiva, qualora vi rinunciassimo.

Questa asserzione (che non ha altra pretesa, se non quella di promuovere sempre più nel campo dell'arte della guerra quell'agitazione di opinioni, dal cui utile conflitto nasce sempre qualche cosa di realmente definito a favore della difesa nazionale) esigerebbe, per non restare sul terreno infruttuoso e nocivo delle utopie, una trattazione estesa. Trovandomi testè a lavorarci con convinzione, mi azzardo a limitarmi ai giudizi generali in proposito, chiedendo venia, se la brevità della trattazione riuscirà sproporzionata rispetto all'importanza della tesi.

La nave moderna accentra tutta la possanza concepibile nei vari ordini di forza militare. Così per ottenere uno scafo, che sia un'arma completa, vero strumento formidabile di guerra, siamo venuti mano mano a costruirlo in maniera tale da conferirgli un massimo di potenza d'artiglieria, un massimo di difesa in corazzatura, un massimo di velocità e di autonomia. Per coordinare questi risultati parziali in un tutto armonico, il tonnellaggio (col relativo costo) è venuto mano mano crescendo, quantunque lo studio sia sempre rivolto ad ottenere il maggior rendimento dalla minima quantità di materiale. Questa tendenza progressista è ormai generalizzata, ed invero in ogni Marina si vede decrescere l'importanza di un distacco netto fra attribuzioni di indole esclusivamente tattica da quelle di indole strategica, poichè la velocità è prerogativa comune ai due rami dell'arte della guerra.

Con tutto ciò, malgrado cioè la gara negli accentramenti dei vari coefficienti di forza in ciascuno scafo, si constatano ancora delle prevalenze: così da noi, ad esempio, si tende a far prevalere la velocità, mentre questa altrove, pur mantenendola elevata molto, la si subordina volontariamente alla difesa ed offesa ben accentrate.

Ed in quelle flotte, in cui la velocità rimane un pochino sacrificata, si creano, in compenso, parecchi scafi, che si sogliono ancora chiamare incrociatori corazzati, in cui si cerca di mantenere elevati i coefficienti di difesa e di offesa, dando loro però velocità effettive elevatissime.

In sostanza dappertutto è accettata l'idea del concentramento in ogni unità, quantunque le funzioni complesse e svariate delle esigenze militari e geografiche, come pure qualche incertezza, dovuta alla mancata sanzione della pratica, suggeriscono ed impongono ancora delle prevalenze parziali.

Nella nostra flotta, ad esempio, si sono avute tutte le fasi di questa curva ascendente: prima la corazzata, poi la nascita dell'incrociatore corazzato, poi la fusione, ed ora il vero e proprio accentramento. Da noi anzi si sono avute, a vanto del nostro genio navale, diverse primizie, ad intervalli, anche qualche primato (parlo sempre di singoli scafi); e mentre siamo venuti più rapidamente degli altri all'integrazione tipica, si è sempre tenuta di mira la prevalenza della velocità. Il nostro programma navale, dunque, se non ha dei paragrafi tassativi, in cui siano dichiarati i tipi di navi occorrenti alla nostra difesa, ha però un criterio direttivo, un motivo predominante: quello della ricerca della massima velocità, pur seguendo nelle successive riproduzioni un indirizzo di attuazione, che ammette varianti, e talora anzi addirittura tipi differentissimi.

L'opinione marinaresca non ancora matura (come del resto in tutte le nazioni) accetta di buon grado l'indirizzo preso, e mentre si trova in continua attesa di un risultato concreto, si sente ad esso sollecitata da più lati, immedesimando le parziali e successive conclusioni, cui giungono gli studiosi, trovando in queste, ed oggi-giorno in quelle della scuola moderna, una continua riconferma favorevole. Ed invero, i postulati più impellenti (che ci spingono a perseverare nella gara della velocità, condizionata al massimo accentramento possibile e che ci fanno applaudire le nuovissime navi e quelle progettate) sono i seguenti: 1°) disponendo di bilanci limitati, cerchiamo di costruire quelle poche navi, che possiamo, in modo tale da farle risultare sempre la più alta espressione del momento; 2°) la strategia navale esige navi veloci, navi che posseggano una velocità superiore, magari di poco, a quella delle nemiche. Ora, se noi riusciamo a ciò, raggiungendo anche forza di offesa e di difesa, in modo che ogni scafo risulti potente, o quasi, o quanto, o più, del corrispondente in costruzione presso il supposto avversario, sarà tanto di guadagnato: anzi questa splendida coe-

sistenza, mantenendo saldo il fine strategico, ci conferisce una prerogativa tattica, che ridonda enormemente a vantaggio complessivo; 3°) la tattica coi suoi risultati teorici di ricerche scientifiche, pur mantenendo saldo il principio indiscutibile di essere molto forti in ciascuno scafo, mostra sempre più la necessità di dover camminare più del nemico, se si vorrà non solo sfruttare al massimo grado le armi di offesa e i mezzi di difesa, ma anche imporre la maniera di combattimento, che più ci conviene in base alla nostra relativa deficienza numerica.

Oltre a questi postulati fondamentali, altri fattori di minore importanza, anche d'indole non scientifica, avvalorano sempre più il nostro attuale indirizzo.

A questo ordine di idee fanno argine (per ora nel campo intellettuale) alcune opinioni solitarie, che reagiscono non per sentimento nocivo di disconoscenza aprioristica, bensì per parziali convinzioni, che mi augurerei di veder presto coordinate in forza unica, affinché dal corso dei sistemi controversi, ne nascesse fulgida la verità incontestata. Io mi schiero, e non da oggi, fra coloro che osteggiano « *l'accentramento colla prevalenza della velocità* », e sarò l'autore deciso di questa opinione, fino a tanto che altri non mi convinca all'evidenza del contrario. E per ora esponendo succintamente le ragioni mi limito a rimanere sulle generali.

*
*
*

La geografia ci impone di porzionare le nostre forze a quelle della Francia, quantunque le nuove fasi della politica potrebbero apparentemente creare transitorie speranze nell'animo di coloro, i quali non s'accorgono, che il benessere, la fiducia e la stima reciproche cominciano, quando i due piatti della bilancia accennano ad equilibrarsi. S'intende, tanto per non tornare più sull'argomento, che noi non potremo livellarci alle totalità delle forze francesi, bensì dovremo tendere verso una proporzione, che faccia giusto complemento alle risorse naturali, che già ci aiutano nel compito.

L'Austria sarebbe geograficamente molto temibile, forse più della Francia, ma possiamo *a priori* concludere, che una volta pronti a sostenere un conflitto colla nazione limitrofa dell'Occidente potremmo bene sperare dell'esito di un conflitto con quella del Levante.

E credo, che sia opinione comune, quella di non attendersi mai grandi agevolazioni economiche militari dalle alleanze, che, anzi, queste si basano sulla equivalenza delle forze.

Se la politica ci suggerisce questo o quel dato, che può influire notevolmente perfino sui piani di guerra, noi dobbiamo prepararci alla difesa all'infuori e al disopra di qualsiasi suggerimento politico, poichè questo è fallace.

Premesso ciò, veniamo a parlare delle modalità della guerra, cercando di mantenere desto il criterio direttivo di ciò, che si vuol dimostrare col rimanere sulle generali.

L'Italia sul mare è vulnerabilissima sotto qualsiasi punto di vista (e questa è cosa risaputa), ma si presenta configurativamente in tal maniera, come genialmente dimostrò il Bonamico, da poter scansare la più pericolosa iattura col minimo rischio. Per premunirsi contro lo sbarco e l'invasione, l'Italia ha bisogno di una speciale flotta velocissima, alla cui azione strategica concorrerà mirabilmente la configurazione tirrena. Ecco dunque un primo e semplice passo, che forma programma a sè, corrispondente alla più sentita necessità: navi più veloci e con raggio di azione più grande delle avversarie; navi cui siano sacrificate la difesa e magari alcune bocche da fuoco, pur che raggiungano le miglia elevatissime orarie; navi atte a sfruttare la configurazione e le nostre risorse naturali, per piombare con celerità su qualunque punto di probabile invasione, e scompagnare i convogli aggressori. Se avessimo avuto intenzione di accettare questo primo postulato della nostra difesa e avessimo perciò continuamente costruito simili navi (fin dal 1881), il cui tonnellaggio avrebbe potuto oscillare fra le 5 e le 7 mila tonnellate, noi ora avremmo non una « poderosa squadra » ma un complesso di moltissime navi, di cui una gran parte atta ad esplicare una missione ben definita.

Questa flotta strategica avrebbe dunque avuto il primo compito nella graduazione dell'importanza della difesa, quello cioè di salvaguardare il Paese dall'invasione.

Il numero delle navi, quantunque notevole (forse di cifra più che doppia dell'attuale) sarebbe risultato sempre inferiore a quello delle nemiche; ma se si considera che stante il sacrificio dei coefficienti di difesa e di offesa, la velocità di ciascuno scafo avrebbe avuto tale una superiorità su quella del corrispondente nemico (come data di costruzione) che all'atto dell'inquadramento la maggior parte della nostra flotta sarebbe riuscita più veloce di tutta l'avversaria costruita per esigenze diverse con altri criteri più complessi, allora la sproporzione numerica a nostro svantaggio non avrebbe fatto sentire alcun danno nell'adempimento di un compito strategico, in fin dei conti così semplice, quando disimpegnato da

molte navi con criteri suggeriti dalla nostra configurazione. Oltre questo primo programma cardinale, che è ben lungi dall'essere completo, poichè non contempla la difesa delle coste per tutto ciò, che può essere chiamato distruzione, a cominciare dal semplice attacco volante alle ferrovie litoranee, e via via per quello della ricchezza nazionale sparso sulla riva, fino al bombardamento delle nostre numerose città; oltre questo programma, dicevo, si entra completamente in un altro ordine di idee.

Volendo salvaguardare la nazione, anche dalle sorprese offensive, e difendere la costa da tutte quelle aggressioni, che in sostanza costituiscono il genere di offesa più spiccia, più esplicita, più vitale, più sicura anche, inquantochè produce non solo immediati disastri materiali, ma, e più specialmente, danni morali rilevantissimi; allora è necessario ammettere la battaglia campale, la quale esige un programma di costruzione ben diversa dal precedente. Accettata come una necessità la lotta tattica occorre dunque volgere i nostri sforzi verso un nuovo orizzonte: e li volgemo.

Si trattava di scegliere la via più breve ed economica, la quale portasse altresì ad un risultato concreto. Discutiamo brevemente su questa scelta, che a mio parere forma il nodo della questione.

Il non dover più trascurare i coefficienti tattici nei singoli scafi e il non poter disporre di bilanci illimitati, hanno suggerito l'idea di fare un passo avanti sul programma primitivo, aggiungendo forza in ciascuna nave, già voluta veloce per altri fini, visto e considerato, che la velocità è prerogativa comune ai compiti strategici e tattici. Aggiungendo così agli scafi veloci un'attitudine aggressiva, e conferendo alle singole unità una valevole potenza tattica, si è venuti man mano ad uno programma di costruzione complesso (che ha per coronamento le attuali *Regina Elena* e *Roma*), programma che mira a non escludere la lotta, senza trascurare quello primitivo propugnato dal Bonamico.

Lungi dunque dal considerare la nuova esigenza ben distinta dalla prima, lungi cioè dal voler lasciare scissi in due generi di costruzioni diverse un programma, che abbracciava due idee consecutive e separate, due gradini successivi del problema della difesa, ai quali separatamente potrebbe la nostra configurazione porgere il suo contributo naturale, si è voluto invece estendere il primitivo programma col costruire navi sempre sì molto veloci, ma aggregando a ciascuna di esse anche l'attitudine tattica. La concezione di questa coesistenza persuade se seduce, ma oso dire, che il pro-

gramma, che ne risulta, sarebbe il più indicato, il vero, l'unico, forse, qualora il nostro bilancio fosse il triplo dell'attuale.

Questa affermazione, gravida di deduzioni, che devono naturalmente essere discusse, mira principalmente ad invitare il lettore ad una seria riflessione sulle conseguenze, alle quali si va incontro, quando si vogliono accettare a pieno i benefici teorici della velocità, e quando, persuasi anche del valore pratico della velocità in tutte le sue manifestazioni tattiche e strategiche, si tenda conseguirle tutte in un'unica attuazione; poichè è chiaro, che il nodo gordiano fra le attuazioni diverse del nostro problema di difesa è la *velocità*, e che ben diversa sarebbe stata e potrebbe ancora essere, a parer mio, la soluzione del programma, quando la velocità fosse rimasta esclusiva prerogativa degli incrociatori (chiamiamoli tipo Bonamico), e fosse stata o fosse invece sacrificata nelle corazzate, le quali potrebbero corrispondere al solo ed esclusivo concetto della battaglia campale.

* * *

Mi propongo quindi ora di prendere in esame la mia affermazione, o meglio ancora ciò che da essa si deduce, cercando di farne scaturire mano mano il valore e la verità.

* * *

Un paragone, anche sommario, fra le due maniere diverse di comportamento in guerra, corrispondenti a ciascuna delle due soluzioni, quando successivamente contrapposte ad uno stesso ipotetico nemico, sarà sufficiente, se non a dimostrare la mia tesi, per lo meno a metterne in luce il valore; ma a questo esame comparativo vanno premesse alcune parziali e brevi considerazioni, utili peraltro direttamente allo svolgimento della tesi.

* * *

Quando poc'anzi si è accennato alla primitiva soluzione del Bonamico, quella che si potrebbe chiamare difesa strategica, ho detto che *varcando codesto programma, si entra in un altro ordine di idee*, ed ho soggiunto, che: *volendo fare un passo innanzi, e pensare anche seriamente a difendere la costa dalle distruzioni del nemico, si deve, come dimostrò il Bonamico, ammettere la battaglia campale*.

Conseguenza immediata di ciò sarebbe quella, che il passo in-

nanzi fatto nel genere di costruzioni dovesse corrispondere al passo innanzi accettato nell'idea.

Orbene: questa correlazione non esiste, perchè non voluta.

Si è aggregata, è vero, la forza alla velocità per raggiungere obiettivi tattici, oltre alla sola difesa strategica progettata dal Bonamico, ma non si è inteso con ciò ammettere, senz'altro, la battaglia campale. Si ammette col programma svolto attraverso i *Re Umberto*, le *Regina Margherita*, e i *Roma* un genere di guerra tutto speciale, che è considerato come il più confacente alla configurazione nostra, e che è appunto quello, ch'io porrò come termine nel paragone annunciato.

Che se poi si spera durante un lungo periodo di pace di accumulare un numero di navi tale, da poter piano piano far tendere le nostre idealità ad un futuro grosso naviglio atto alla battaglia campale, si erra di grosso, per il semplice fatto che il nemico avrà sempre un numero di navi esageratamente sproporzionato al nostro, e che noi, appunto per diminuire la sproporzione, saremo costretti ad inquadrare nel grosso navi di differentissima epoca, e quindi non indicate a formare un nucleo da battaglia, nucleo privo altresì di qualità strategiche ben definite.

È certo, che col passo innanzi fatto nelle costruzioni si è mirati a tener saldo il principio di poter impedire al nemico le invasioni (cercando sempre le massime velocità possibili), e si è mirato altresì a porre le nostre navi in condizioni da tener testa a parziali conflitti, coll'intesa che per questi scontri la gran velocità delle nostre navi servirà come elemento strategico nella ricerca e nel raggiungimento degli eventuali gruppi nemici esistenti nel nostro *raggio di vantaggio*, e servirà come elemento tattico durante la *fazione*.

Diamo uno sguardo alle varie suddivisioni di questa mira complessa. Per navi siffatte occorrono certamente molti milioni, e, data la cifra del nostro bilancio, il numero risultante di scafi è assai scarso. Rimane dunque molto diminuita l'efficacia della difesa strategica per ciò che riguarda le invasioni. Nè è da sperare, anche qui, che il numero notevole si possa raggiungere col tempo, poichè la *velocità* delle nostre navi non è un valore assoluto, per così dire, bensì dipende da un giusto compromesso coi cannoni e colla corazza, per cui, pur essendo deliberatamente elevata, essa sarà, nella successiva riproduzione degli scafi, facilmente superata e nel momento delle ostilità saranno ben poche le navi atte a disimpegnare questa missione. Nell'inquadramento delle forze in

guerra molte saranno le unità, alle quali non potremo affidare quel compito. Ben diverso sarebbe il caso, qualora le navi fossero costruite come le voleva il Bonamico. Allora col sacrificio della difesa e dell'offesa gli incrociatori potrebbero non solo essere più piccoli, e quindi più numerosi, ma potrebbero anche avere tale un eccesso di velocità sul nemico, da poter permettere di inquadrare parecchi scafi aventi vantaggio di cammino sull'avversario.

Nè vale a compensare la deficienza lamentata sotto questo punto di vista l'attitudine aggressiva degli scafi, conferita dal sistema attuale di costruzione. Trattandosi di impedire invasioni, codeste unità non debbono avere altro compito, che quello di gettare lo scompiglio nella massa invadente, tentando di non impegnarsi a fondo con la scorta di difesa. Perciò le nostre navi dovranno eccellere molto, e non poco, in velocità sulle nemiche. Che se noi immaginiamo uno scontro qualsiasi, dovremmo ammettere un impegno tattico, dal quale potrebbero le nostre navi anche non sottrarsi per gravi avarie riportate, ed allora cade il concetto della difesa strategica. Questa nel programma nazionale, deve rimanere possibile durante tutta la guerra, dal principio alla fine, per cui se noi ci mettessimo in condizioni di poter far perire un gruppo (che probabilmente sarà il più valente), cadrebbe di conseguenza quella possibilità collo svolgersi a nostro sfavore l'esito della guerra. È per questo principalmente, che le navi della difesa strategica dovrebbero essere velocissime e numerose.

Coll'alta velocità e col numero notevole bisogna mirare a far desistere il nemico durante tutta la guerra dall'idea dell'invasione.

E continuiamo nell'esame.

I parziali conflitti, anche ammesso, che possano avverarsi, sia pure dietro provocazione da parte nostra nella scissione delle forze nemiche (e di ciò parleremo fra breve), esigono quell'attitudine strategica, che occorre per il disimpegno del contatto strategico e di quelle altre azioni positive, che con molto acume ha analizzate il Bernotti. Or bene: chi potrà disimpegnare simili compiti? al solito: quelle sole navi, che godono vantaggio di velocità sul nemico: ossia le pochissime più recenti. E al momento dell'azione parziale potranno le sole più recenti bastare? Potremo vivere fiduciosi raccogliendo le nostre supreme speranze sul solo gruppo più formidabile? Potremo cimentarlo spesso, e spingerlo sempre là, dove se ne manifesti la necessità?

Sotto il martellare di queste interrogazioni, siamo sollecitati verso la seguente conseguenza: se vogliamo, che l'attitudine aggressiva

delle nostre navi possa tendere ad un valore effettivo, occorrerebbe moltiplicarne il numero. Grossi gruppi e di continua riproduzione: programma che esige forti bilanci.

*
* *

Si suol dire, che se noi avessimo delle corazzate non veloci, non potremmo aspirare alla battaglia, poichè se questa scaturisce come una necessità della difesa dei nostri punti costieri vulnerabili, noi dovremmo: o avere una squadra poderosa in ciascuna zona minacciata, il che è evidentemente un assurdo, o averla tutta molto veloce e strategicamente piazzata in modo da piombare unita sul nemico, ovunque si presenti. Questa seconda modalità sarebbe possibile ed effettuabile, quando le nostre risorse finanziarie fossero talmente inesauribili, da poter permettere la creazione a brevi periodi di scadenza di successive poderose squadre, composte di unità tutte più veloci del nemico, ciò che costituisce un altro assurdo. Secondo alcuni dunque rimarrebbe esclusa la possibilità di una squadra lenta!

Che con una simile flotta rimanga diminuita tutta l'importanza, che ora siamo usi di attribuire ai nostri punti strategici, d'accordo, ma ciò non vale a distogliere da questi il pregio fondamentale di contribuire alla vera ultima salvezza della nazione, poichè ad essi si appoggerà il complesso di navi velocissime destinate alla difesa strategica. D'altra parte non mi si potrà convincere, che si debbano per forza sfruttare a nostro vantaggio alcuni pregi configurativi con mezzi inadatti. Quando penso, per esempio, alla Maddalena (benefizi locali tattici a parte), e la considero come centro strategico, io non ne vedo una buona utilizzazione pratica, che come punto d'irradiazione di un buon nerbo di rapidissimi incrociatori.

Applicate al beneficio che Maddalena ci offre uno stuolo di navi di tutti i generi, ed il risultato strategico sarà irrisorio. Visto dunque, che, mirando alla battaglia, non si potrà mai raggiungere l'ideale teorico, è inutile ostinarvicisi, rappezzando le cose come meglio ci aggrada: sarebbe lo stesso, che adattare ad una carrozza ruote da bicicletta.

Il grosso da combattimento potrà benissimo esistere svincolato da quello sfruttamento strategico troppo voluto e troppo ricercato in tutti i suoi rami: Maddalena e gli altri punti del sistema difensivo offriranno nel programma vasto e completo dei notevoli contributi, e saranno da noi fruttati ben diversamente con criteri pre-

cisi e ben definiti, e con non minore vantaggio. Il grosso da battaglia dislocato inizialmente, con iscopi premeditati costituisce, *solo per la sua esistenza*, la principale preoccupazione del nemico. Non si tratta di una sentinella, che stia sull'unica porta pronta a spianare il fucile contro il malcapitato: si tratta invece dell'esistenza notoria di una forza armata, la quale, malgrado la sua non eccessiva mobilità, può, è vero, non giungere in tempo a parare i disastri di un attacco improvviso del nemico, ma può alla stretta dei conti farglielo pagar caro. Si tratta di una flotta capace di rendere all'avversario lo stesso danno che questi ha reso a noi. Il nemico avrà tutto l'interesse di togliersela da mezzo attaccandola a battaglia, solo perchè sa, che essa esiste, e che è terribile, indipendentemente dalla sua ubicazione, e quindi dalle agevolazioni configurative. Il nemico anzi (in ispecie perchè di forze notevoli) si riprometterà di realizzare un gran vantaggio, qualora riuscisse vittorioso in una battaglia campale, e cercherà di farla subito, prima ancora di tentare parziali fazioni atte ad affievolire le sue forze vive e ad aggruppare nodi al pettine.

Il nemico non aspetterà nemmeno, che il nostro grosso si debba decidere a ricorrere alla provocazione, recandosi a cimentare per controffensiva o per smania di combattimento le sue ricchezze costiere, ma piomberà immediatamente sul nostro grosso, cercando con avidità la prima grande vittoria.

E se queste fossero supposizioni alquanto azzardate, le vicende politiche, le complesse ragioni morali, e la forza delle cose, come altrettanti dogmi, verrebbero a mio conforto, per avvalorare quanto ho esposto.

* * *

Ma potremo mai realizzare un complesso tale, da tener testa ad una battaglia campale? Ecco ciò, che mi si può obiettare. Il dubbio è rimarchevole, ma a parer mio costituisce un pregiudizio dannoso. A parte alcune considerazioni di confronto fra le forze contrapposte, le quali saranno fra breve analizzate, e che militano a nostro favore, invito il lettore ad un semplice calcolo aritmetico:

Supponiamo, che avessimo abbracciato il programma, che oggi offro alla discussione, fin dal momento, in cui c'incamminammo verso quello attualmente esistente. Sono ben 550 i milioni spesi finora. Se avessimo dunque, voluto fin da allora (1881) scindere la nostra flotta in due rami col creare un nucleo di scafi velocissimi (propugnati dal Bonamico) ed un grosso da battaglia formato di navi poco

veloci, validamente corazzate e di gran potenza offensiva, navi di 7 od 8 mila tonnellate, noi avremmo oggi una flotta composta di otto incrociatori velocissimi (di cui per lo meno cinque ancora atti allo scopo) e di un grosso da battaglia di trenta corazzate: nucleo rispettabilissimo, in specie se si consideri la perfetta omogeneità e la validità ancora effettiva delle più antiche.

Ben lungi dall'idea meschina di volermi atteggiare a critico, ho voluto esporre un'ipotesi per mostrare, a mo' d'esempio, a quale risultato potrebbe portare la nostra potenzialità di bilancio, quando volessimo seguire un altro indirizzo, rinunciando alla velocità nelle navi da battaglia. E se oggi volessimo incamminarci nella nuova via, noi potremmo ogni tre anni avere circa cinque corazzate di linea e due incrociatori corazzati rapidissimi.

Al beneficio del numero notevolmente avvantaggiato sull'attuale, va aggiunto l'altro derivante dalla considerazione, che il largheggiare nell'inquadramento in guerra non creerebbe imbarazzi di sorta, data l'omogeneità delle navi nelle successive riproduzioni.

* *

E veniamo ad un fuggevole parallelo di genere di lotta fra il nemico, colle squadre che possiede e che potrebbe possedere, e ciascuna delle due flotte nostre: la reale e l'ipotetica. Ho detto genere di lotta adoperando una frase elastica e forse alquanto astratta, perchè, quando si ragiona su queste tesi, molto facilmente si è trascinati in particolari, e molto volentieri si fanno delle ipotesi strategiche (cose assolutamente nocive per la serietà di uno scritto riguardante argomenti generici di guerra), e quindi, per non essere frainteso, voglio sottolineare al lettore la mia intenzione, che è quella di rifuggire non solo dai particolari e da qualsiasi ipotesi strategica, ma anche da una qualsivoglia forma di piano di guerra, che risente spesso dell'impronta personale.

Alcune osservazioni, che possono, giudicate *a priori* e isolatamente, assumere carattere di ipotesi o deduzioni parziali, non sono altro che riflessioni derivanti non da piani prestabiliti, bensì dalla specie delle forze complessive, che si pongono in conflitto. È certo, che, immaginando di mettere di fronte due avversari di differente struttura organica, si può ragionare sul criterio, che dovrà ispirare il genere di condotta reciproca in relazione dei mezzi eterogenei, di cui dispongono, ed in relazione allo scacchiere configurativo entro il quale dovranno muoversi, senza per altro che le conseguenze,

che se ne possono trarre, sia pure con particolari, assumano caratteri di piani di guerra.

La distanza, che corre fra ciò che discuterò sommariamente ed un piano strategico qualsiasi, è identica a quella, che va dalla concezione di un criterio direttivo e l'attuazione, o le varie attuazioni, che in seguito a quello si possono argomentare.

Premesso ciò, veniamo al confronto esaminando, in questo **paragrafo**, il primo caso, e partiamo da un'ipotesi pratica, e purtroppo necessaria, quella cioè che i bilanci futuri della Marina si aggirino attorno alla cifra dei milioni, che forma il bilancio corrente.

L'insistere nella ricerca delle grandi velocità, senza volere nulla sacrificare nella potenza delle navi (tipi attualmente in costruzione) significa costruire scafi di grandi tonnellaggi, e quindi di forte spesa unitaria, il che porta evidentemente, per l'ipotesi fatta, a squadre scarse ed eterogenee.

Con una flotta simile resta esclusa da per sé la possibilità di battaglie campali o decisive, non per la sola questione della varietà dei tipi e per le conseguenze, che da essa derivano, nè tanto meno per la sola eccessiva scarsezza di unità (considerata in senso assoluto), visto che alla deficienza del numero potrebbe corrispondere un relativo compenso nelle elevate qualità specifiche di ciascuna nave: bensì per diverse altre ragioni. Una è quella della sproporzione notevole delle nostre forze complessive rispetto al nemico, che, essendo più ricco, non solo può disporre di masse superiori, ma anche può ad ogni momento inquadrare dei poderosi nuclei, che abbiano uniformità di attuazione tattica, e che nell'insieme dei coefficienti di validità abbiano ciascuno valore complessivo poco discosto dal nostro. Un'altra ragione è questa: col nostro programma così concepito otteniamo in definitiva una velocità, che si mantiene forse superiore di poco (se non uguale) alla nemica solo nella media, ed il necessario distanziamento di tempo fra le successive nostre riproduzioni di navi, che è causa di codesta conseguenza, genera anche (rispetto al nemico, che crea spesso ed abbondantemente) l'altra conseguenza, insita nel sistema di far risultare, nel nostro forzato vasto inquadramento di scafi, piccolo il numero delle navi, che eccellano sul nemico: solo il nucleo più recente.

Altre ragioni ancora, oltre le citate, già abbastanza notevoli, derivano dal genere di lotta, al quale saremo spinti data la specie delle nostre forze complessive. A questo proposito è chiaro, che non tutte le ragioni hanno valore assoluto, e che qualcuna, magari

la più conveniente, debba nascere in seguito all'impostatura dei termini di confronto.

Come già ho avuto occasione di dire in precedenza, la nostra forza navale (anche ammesso, che voglia cimentarsi alla lotta decisiva) non potrà profittare per questo scopo delle agevolazioni configurative, poichè, ripeto, una posizione centrale, sfruttata come luogo di riunione, farà diminuire alla flotta il percorso in qualunque senso di radiazione, ma non per questo le conferirà il vantaggio di porla in condizione di poter piombare sul nemico unita.

Deriva da tutto ciò un nuovo ostacolo per l'ammissibilità della battaglia campale, e la convenienza di fare agire in modi diversi i vari gruppi, che costituiscono la squadra.

Bisogna dunque convenire, che tutto spinge alla disparità di compito dei capi-gruppo, e se la coordinazione di essi per la finalità della guerra è questione solubile, se, cioè, esiste una maniera di portare innanzi le disparate operazioni militari coordinatamente al fine ultimo, che si vuol raggiungere, è anche vero, che quella tende ad escludere la battaglia campale, o per lo meno a limitarla ai soli casi, in cui ci converrà impegnarci.

Ma ammettendo pure che (mediante uno scaglionamento di gruppi, dal più veloce messo a contatto strategico del nemico, al più lento, messo quale nucleo più distante) si possa spostare tutto il sistema mobile a seconda delle mosse nemiche, in modo da poter conseguire il concentramento, ammettendo in sostanza la possibilità eventuale di una battaglia: noi non ci troveremo certo di fronte alla flotta nemica in condizioni tali da fiduciarci nella vittoria in un conflitto decisivo.

L'azione per gruppi, sia pure coordinata, è del resto, come dissi, accettata come una necessità, se non che, sotto questo riguardo, occorre far notare un'altra tendenza: quella di trovarci spinti ad adoperare nelle circostanze parziali più imperiose, sempre il gruppo di navi migliori.

Ciò potrebbe non costituire una deficienza del sistema, e potrebbe anche avere *a priori* una proporzionale distribuzione del lavoro sulla base graduatoria dell'entità di valore delle navi.

Ma questa idealità teorica non può avere la sua costante applicazione nelle variabili vicende della guerra, ed, anzi, partendo dal concetto di condurre la lotta a base di provocazione, di scissione del nemico, di conflitti parziali, di rappresaglie simili alle saltuarie fasi di una voluta guerriglia, di rapide mosse aggressive e temerarie e nello stesso tempo difensive e opportuniste, di azioni

strategiche confacenti alle più disparate esigenze di ubicazione, si debbono trarre le seguenti conseguenze: che questo genere di lotta suggerirà sempre, come necessità più stringente, di adoperare con attività il più recente nucleo di navi (il che vale a dire il più piccolo numero di queste) e che spesso accadrà di sentirne bisogno simultaneamente in specchi di acqua diametralmente opposti, cosa che contrasta colla quantità di forza utilmente disponibile.

È accettabile dunque, una volta scartata di proposito l'idea della battaglia decisiva, la teoria delle azioni eterogenee dei vari gruppi coordinati sotto una comune intesa strategica, ma non per questo si deve accettare, senz'altro, l'opinione di coloro, i quali sostengono, che tale soluzione sia feconda di buoni risultati, e addirittura ottima: forse risulterebbe tale, e magari *la vera*, qualora, come già dissi, il numero di simili navi fosse molto notevole; ma quest'ipotesi esige bilanci forti, ed in tal caso si potrebbe sostenere qualsiasi specie di guerra.

Abbozzato così il nostro genere di lotta, al quale ci si incammina conseguentemente alle qualità delle forze, che abbiamo, e notate sommariamente le tendenze insite al programma nazionale di costruzioni navali, poniamo la nostra flotta al cospetto della nemica. Quale sarà la nota predominante fra i criteri direttivi dell'avversario? Quella di agire attivamente con una potente squadra, cercando di mantenerla sempre unita. Fra le navi disponibili l'avversario inquadrerà in codesta squadra tutte quelle, che non differiranno reciprocamente molto in cammino, pur accettando una relativa eterogeneità. Rimarranno in patria: non solo i guardacosta e le navi antiche (fra le quali parecchie ancora valide ben corazzate) ma anche un buon numero di incrociatori corazzati. La squadra rimarrà unita appunto per il genere di lotta più conveniente alle nostre forze, e visto che noi (per la sproporzione e per tutte le ragioni dette) rifuggiremo dalla battaglia campale, si sentirà sollecitata ad un'azione aggressiva: distruzione, bombardamenti, ecc.

Non voglio entrare nello sviluppo della lotta, altrimenti, esponendone le fasi, sarei spinto alla conclusione, che noi, nostro malgrado, finiremmo per sentirci costretti alla battaglia; nè, basandomi sui dati di partenza, voglio impostare, anche genericamente, un qualsiasi piano di vicende: desidero però, come ho già promesso, continuare ad analizzare le modalità del genere di lotta.

Nasce spontanea l'idea, che i nostri nuclei disponibili per qualunque azione e pronti, o alla concentrazione, o ad accentuare il

reciproco sparpagliamento, possano disporre della controoffensiva di distruzione sulle coste nemiche.

E ricorriamo, per esempio, al nostro migliore gruppo, quello più adatto allo scopo sotto qualsiasi aspetto per la controoffensiva. Potrà esso compierla? Discutiamo brevemente questo punto cardinale, poichè è logico supporre, che dalla entità di una possibile controoffensiva possa dipendere la decisione dell'attacco alle nostre ricchezze costiere. Molto lontano non potrà intanto recarsi per ragioni ovvie. Si dovrà al contrario limitare ad oltrepassare di poco i confini dello specchio d'acqua nazionale, per cui si troverà subito ad aver che fare con quel complesso di navi, che il nemico avrà lasciato a propria salvaguardia. Avremo di fronte: da una parte un buon gruppo di navi realmente valide (le nostre) e dall'altra tre categorie di navi, di cui ciascuna *forse* inferiore, in valenza complessiva, al nostro nucleo. Che cosa dovrà fare quest'ultimo? Una vera scherma strategica per tendere allo scopo, e contemporaneamente per cercare di non cimentarsi, a conflitto parziale, con due categorie di navi nemiche riunite.

Dovrà cercare di trarre in inganno gli incrociatori nemici, affinché, distolti, rimangano impediti nel soccorso al proprio partito attaccato, inviando altresì ad affrontarli isolatamente, compito difficile, data la loro superiore velocità.

Il nostro gruppo dunque dovrà agire con somma avvedutezza, e prima di potere giungere al tentativo, che formava il suo scopo, dovrà passare per una serie di azioni strategiche, e magari dovrà cimentarsi in conflitti tattici: in sostanza potrà anche correre il rischio d'impegnarsi con forze tali, da averne la peggio. Anche scartando questa funesta conclusione, è certo, che l'azione del nostro ha tutti i caratteri della temerità: possibilità di un conflitto col rischio della sconfitta, o colla probabilità di deteriorare i propri pregi, che dovrebbero rimanere intatti, e, infine, nessuna sicurezza di giungere incolume all'azione prefissa della controoffensiva.

Per questa considerazione non si può desumere che la squadra avversaria debba desistere dalla sua aggressione contro le nostre coste, preoccupata dal dubbio della controoffensiva: d'altra parte anche se ciò passasse per la mente dell'ammiraglio avversario, domando io, a quale via più proficua dovrebbe abbandonarsi?

Invece di un gruppo, consideriamo ora più gruppi: la cosa cambia di sostanza ed il ragionamento assume altra forma.

Potremo agire noi uniti, o per lo meno in massa considerevole, per una controoffensiva?

A misura che il numero delle nostre navi, da inviare, cresce, via via aumenta anche la deficienza dell'attitudine che abbiamo attribuita al gruppo considerato poco innanzi cui, per la specie dell'azione, era necessario quel complesso di pregi speditivi adatti allo scopo: e, via via, colla perdita dell'attitudine indicata, aumenta la possibilità di un impegno decisivo e si finisce col doverne ammettere la necessità. Al limite di ciò sta addirittura la « battaglia » fra la nostra completa squadra e le forze lasciate dal nemico a guardia delle coste.

Possiamo ammettere tutto ciò?

Fermiamoci prima di tutto a considerar bene contro qual genere di ostacoli si andrà a dar di cozzo.

Le forze costiere avversarie, per quanto eterogenee ed in parte antiquate, quando abbiano la possibilità di riunirsi contro la nostra squadra invadente (opportunità che aumenta a misura che cresce il numero di navi che noi vorremo mandare) costituiscono nel loro assieme un complesso ragguardevole se si pensa che ai corazzatissimi guardacoste saranno aggregate, come già dissi, tutte quelle navi ben difese ma non molto veloci e non troppo indicate per condividere le sorti della squadra attiva, ed ancora una buona falange d'incrociatori corazzati.

Questa scissione da parte del nemico, è bene notarlo subito fra parentesi, non è una parziale vittoria aprioristica dovuta al nostro sistema di guerra, poichè, in qualsiasi caso, ognuna di codeste tre categorie di navi dovrebbe avere missione a sè, diversa da quella del grosso combattente. Quel complesso di forze rappresenta dunque una quantità tale da rendere se non dubbia la nostra vittoria, per lo meno azzardata la sicurezza di cavarsela colle gambe sane.

Ciò che necessita, col nostro sistema di guerra, è il non impegnare l'insieme delle nostre forze, rifuggire anzi ogni possibilità di *diminutio capitis*, ogni probabilità di averne riduzione di efficienza, tenere salvo, finchè è possibile almeno il gruppo o i due gruppi più valevoli fino a lotta molto inoltrata.

Per di più questa controoffensiva, di cui mi sto occupando con una certa insistenza perchè rappresenta a mio parere, come dissi, un criterio direttivo importante nel senso che dalla sua possibilità dovrà dipendere l'azione aggressiva del nemico; questa controoffensiva, dicevo, non deve assorbire molta forza nostra, altrimenti, per la sua stessa eccentricità di attuazione, si verrebbe ad agevolare grandemente un colpo di mano nemico da un lato qualsiasi. È certo che se l'avversario ci sapesse seriamente impegnati altro-

ve o con tutta la nostra forza o coi gruppi più validi, si troverebbe nelle migliori condizioni per proteggere un'invasione dalla parte opposta e nulla, neanche il tempo, lo potrebbe impedire. Per fuggire da questa ipotesi occorrerebbe anzi che il nostro gruppo più moderno, più veloce, più efficiente, rimanesse a portata di vigilanza, per così dire, dalla zona più minacciata, ciò che viene ad avvalorare quella tendenza (poco innanzi indicata) di trovarci spinti a far disimpegnare le molteplici missioni più delicate dal gruppo più in gamba. Debbo far notare altresì che è talmente nel carattere precipuo dell'azione della nostra flotta l'assumere un'attitudine offensivo-difensiva occupando, come una distesa rete a maglie variabili, una larga zona del *nostro* mare, che riesce difficile l'ammettere qualsiasi eccezione che valga a giustificare un distoglimento di ubicazione di tutte le forze o di una buona parte di esse.

Teniamo in sostanza ben presente che l'impegnarsi tatticamente può portare alla triste conseguenza di dover rinunciare perfino alla difesa contro le invasioni: i nuclei migliori, poi, dovranno assolutamente rifuggire da conflitti parziali, se non si vorrà annullare il cardine del nostro programma di difesa. In seguito a tutto ciò non credo si possa considerare come facile e possibile una qualsivoglia controoffensiva, dato bene inteso il genere di lotta che risulta dal complesso delle forze opposte, o, almeno, credo di poter concludere che la scarsa probabilità di quella non può costituire sufficiente freno per far desistere il nemico dall'aggressione. Rimarremo dunque impotenti di fronte a questa grave iattura che può colpire la nazione e compito nostro sarà di continuo quello di tendere a provocare il frazionamento nemico, cosa che del resto potrà non avvenire mai, quello di cogliere le occasioni opportune per conflitti parziali (da impegnarsi nei soli casi in cui l'esito favorevole a noi si mostri non dubbio), quello di vigilare in tutte le zone l'invasione che l'avversario potrebbe tentare, quello di falciare il traffico marittimo nemico e quello d'invogliare il grosso avversario a bloccare le nostre forze in un punto che ci torni comodo, azione, quest'ultima, impegnativa, della quale potrà il nemico ritenere utile di astenersi. In sostanza quindi, tutto lo spirito informativo del nostro qualsivoglia piano consisterà nell'azione spicciolata piena di possibili sorprese, azione non decisiva, azione suscettibile di disgregamento unitario nonostante la prestabilita coordinazione delle parti per lo scopo ultimo, azione contro cui in special modo andrà accumulandosi lo spirito morale pubblico e che provoca una continua sospensione d'animo e di cervello da parte di tutti, azione.

in fine, la di cui essenza veramente attiva e valida sarà disimpegnata di continuo da poche navi, sulla cui sorte si eccentreranno le alternative di speranza di tutta la nazione.

La caratteristica principale di tutto il nostro genere di guerra, o, per meglio dire, l'utilità più esplicita, quella che per decisione e sicurezza eccelle sulle altre, consisterà nell'impedire l'invasione nemica.

A questo riguardo, più sopra, ho detto che per questa esclusiva finalità sarebbe indicata una flotta speciale, quella che risulta dalle idee del Bonamico, espresse ventidue anni or sono. Ora aggiungo che dovendo escludere la « battaglia », tentare insuperabili ostacoli per la controoffensiva e contentarsi di qualche casuale frazione secondaria del resto improbabile e spesso forse insignificante, parrebbe più opportuno il rinunciare a questa piccola alea per trovare poi un notevole compenso nella entità ed abbondanza dei mezzi più adatti alla sola difesa contro l'invasione, restando di conseguenza ammesso che questa terribile offensiva nemica non suggerirebbe la nota predominante del nostro genere di difesa, bensì l'unica.

È chiaro che per un simile genere di guerra, ridotto alla più semplice e più stringente espressione, dovremo ottenere che la velocità fosse in ogni scafo talmente superiore a quella delle navi nemiche coetanee, da far sì che all'epoca delle ostilità, fossero molte, moltissime le nostre navi superiori in cammino alle avversarie.

Il nemico, pressato da ben altri problemi più complessi e quindi spinto a costruzioni non specializzate non cambierà certo il proprio utile programma navale per abbracciarne un altro, simile al nostro!

In definitiva: volendo rinunciare di proposito alla scarsa alea ed agli incerti vantaggi che l'attuale sistema offre, oltre l'impedimento delle invasioni, ed abbracciare quest'ultima sentita necessità sola con maggior vigoria; osserviamo che, mantenendo inalterato il bilancio, questo risultato (che chiamerò *parziale* perchè risolve appieno una sola questione) sarebbe ottenuto con un'efficacia quattro volte superiore.

Dico quattro volte (circa) poichè il tonnellaggio dimezzato permetterebbe il raddoppiamento delle unità; ed il sacrificio dei coefficienti tattici farebbe risultare doppio a sua volta, ad ogni epoca, il numero delle navi più veloci del nemico.

* * *

Abbiamo rammentato un dogma fondamentale; per difendere le ricchezze costiere occorre far desistere il nemico dalle azioni distruggitrici; quindi « battaglia ».

La necessità di questa però non implica, a parer mio (contrariamente a quanto finora fu detto in proposito), che la squadra destinata a difendere le coste da attacchi dell'avversario debba trovarsi sul posto dell'aggressione. In questa maniera o la cosa sarebbe impossibile, dato lo sparpagliamento della città e delle risorse nazionali in genere, o, in base dell'agevolazione configurativa, ci dovremmo sentire spinti ad una azione centralizzata mediante una raccolta strategica della squadra, formata di elementi egualmente veloci: ipotesi, questa, già analizzata e respinta.

Altri moventi possono determinare la necessità della battaglia, indipendentemente dalla natura dei dati strategici fondamentali.

La possibilità di una vigorosa controoffensiva ad esempio, può costituire una cagione sufficiente a quella determinazione.

Il nemico che si muove per offenderci dovrà mirare al conseguimento della massima distruzione.

In base a questo concetto o, temendo delle forze mobili va ad annientarle o paralizzarne le mosse, o, non temendo di quelle, corre all'aggressione diretta, alla distruzione costiera (in ispecie quando l'avversario si schermisce bene e riesce a sottrarsi dai conflitti) e, se può, addirittura all'invasione. Il fondamento del genere di lotta risiede appunto in quel timore dell'azione mobile avversaria. Se questa è scarsa, il nemico, pur prendendo le debite misure onde farla risultare inefficace (mediante la propria concentrazione), pone a base dei suoi piani il danno costiero e se riuscisse a paralizzarla del tutto, mirerebbe evidentemente anche, ed in modo assoluto, all'invasione. Se invece è notevole e preoccupante, la mira del nemico sarà quella di cominciare col controbatterla.

Può costituire azione (intendo dire in senso complessivo) temibile quella di una squadra poco veloce? Opino di sì, mille volte sì. E la possibile controoffensiva è appunto il cardine della temibilità.

A me pare dunque che la decisione del nemico sul genere di lotta, a favore dell'immediata « battaglia campale » debba dipendere principalmente dall'esistenza di una vera e formidabile squadra da combattimento decisivo, indipendentemente dalle virtù intrinseche di questa.

E fin qui l'«attitudine» è l'«esistenza».

Se poi oltre la possibilità o no di una mossa eccentrica della nostra squadra che le permette di conservare la compagine serrata, entriamo in merito alla quantità di forza, allora verremo ad esaminare l'altro lato della questione. Può il nemico, che ci conosce atti ad un'azione eccentrica diversiva da parte di tutta la squadra, e che sa quanto questa sia forte e numerosa, lasciare una frazione costiera tale da poterla attendere e fronteggiarla per correre all'offensiva distruggitrice col nucleo attivo? O converrà piuttosto al nemico sbarazzarsi al contrario delle proprie mezze nullità e venirci a sfidare senz'altro col grosso al combattimento?

Ecco dunque sorgere un'altra causa per la sua decisione: movente che riguarda le proporzioni del suo frazionamento. Potrà, è vero, l'avversario adescarci, con finte di aggressione costiera alla controoffensiva; in modo che appena impegnata la nostra squadra con la sua frazione di forze mobili difensive, torni a piombare a mischia incominciata: ma ciò entra in una qualsiasi soluzione strategica. L'analisi del genere di lotta, deve rifuggire da qualsivoglia piano generale o particolare, per cui dobbiamo, in questo caso, partire da un principio essenziale: quello del necessario frazionamento in due delle forze nemiche, consistente in una squadra d'azione ed in un complesso di forze eterogenee lasciate per difesa a casa propria. A seconda poi del «genere di lotta» al quale il nemico subordinerà i propri piani, nel frazionamento in due vi sarà preponderanza vantaggiosa o alla difesa stazionaria o all'azione attiva.

Nel paragrafo precedente quando consideravamo le forze contrapposte aventi natura diversa da quella che studiamo ora, l'entità delle due parti fu da noi considerata. Qui l'entità delle frazioni ha intimo legame con la decisione che prenderà il nemico a favore o a sfavore della «battaglia»: occorrerà quindi spingere ancora oltre il nostro studio.

Partendo dunque dalla necessità della scissione, il nemico dovrà salvaguardare la costa da una controoffensiva, qualora reputi utile cacciarsi all'aggressione, lasciandovi a difesa un nerbo di forze atte a misurarsi col nostro grosso; cosa che ha evidentemente un limite di possibile effettuazione. Da qui nasce una conseguenza: la principale condizione sufficiente affinché il nemico sia spinto a propendere per decidersi alla battaglia anziché allo scempio delle distruzioni, è che la nostra flotta (già adatta per la natura del suo «genere di guerra» alla controoffensiva), sia decisamente più forte di quel gruppo di navi (guardacoste, incrociatori corazzati e navi va-

lide ma inette per un utile inquadramento nella squadra militante) che il nemico può lasciare a difesa delle proprie ricchezze costiere.

A nostra volta poi, per avere possibilità di successo in una battaglia campale col militante grosso avversario è condizione necessaria che, tatticamente, la nostra squadra non abbia una forza complessiva palesemente inferiore alla nemica che l'attacca.

Occorrerà quindi analizzare la quantità e la specie delle forze contrapposte per poter concretare le probabilità sulla decisione del nemico.

Basta la piena possibilità di una controoffensiva per spingere il nemico alla battaglia?

A questo proposito, in uno dei precedenti paragrafi, ho svolto altre considerazioni. In base a questo, e dopo ciò che più sopra ho detto, io credo fermamente che nell'ipotesi fatta, tutto concordi ad invogliare il nemico per una pronta battaglia mirante ad assodare un formidabile vantaggio fin dai primi momenti dello scoppio delle ostilità.

Procediamo ora all'esame delle forze. Le nostre consisteranno in un grosso nucleo omogeneo, difesissimo ma poco veloce ed in un rispettabile stuolo d'incrociatori corazzati aventi compiti estranei alla lotta campale. Parleremo dopo dell'entità di tali forze.

Il nemico avrà una squadra da battaglia, avrà parecchi incrociatori corazzati e dei guardacoste. Il precisare la scissione delle sue forze sarà per lui compito di somma importanza. Noi non possiamo certo prestabilirlo ma calcolarne l'approssimazione per intuito.

Esiste il fatto essenziale che la squadra, se si decide alla lotta, dovrà essere formidabile: ma diverse sono le cause che *a priori* ne determinano l'assottigliamento.

È chiaro che oltre i guardacoste, rimarranno a casa non solo le navi non atte alla battaglia, ma anche quelle che, pur essendo valide per pregi intrinseci non tramontati, non offrono sufficiente garanzia a che possano venir considerate come un vero ed utile rinforzo per una squadra inviata a battaglia in acque nemiche lontane. Il guadagno che il grosso avversario sentirebbe dall'inquadramento di navi alquanto antiche, quali aggiunta di forza viva complessiva, non è compensato dagli impieci strategici e tattici che la loro presenza determinerebbe in simili circostanze.

È difficile, ripeto, stabilire *a priori* il limite di questa cernita ma tutto fa supporre che il nemico sia sollecitato ad accingersi ad un'azione decisiva col nerbo migliore, col nucleo di navi più forti e più moderne.

Il complesso di forze avversarie, destinate a rimanere in patria, non avrà il compito di combattere la nostra squadra, qualora a questo si attribuissero idee distruggitrici (azione, la di cui possibilità crea, come abbiamo detto, la maggior sollecitudine al grosso nemico di misurarsi col nostro) bensì quello di costituire una solida muraglia alla possibile azione saltuaria aggressiva di qualche nostro incrociatore. Ma siccome le ricchezze da difendere sono molte e la suddetta intenzione è perfettamente attribuibile ai nostri incrociatori, così il nemico sarà costretto a non inquadrare i suoi nella squadra attiva o, almeno, a trattenere qualcuno sulla propria costa e mandarne qualche altro sui punti utili della nostra, quale minaccia di controoffensiva: il che, fra parentesi, porta alla conseguenza che noi dovremo dare ai nostri incrociatori la massima velocità possibile.

In definitiva dunque la decimazione, più o meno notevole, del grosso, nemico esiste *a priori* e la convinzione intuitiva si accentua quando si pensi che il nemico più ricco e più potente di noi, troverà opportuno, potendolo fare, di venire ad affrontarci a battaglia in acque non sue e relativamente lontane, con una bella squadra, recente, magari omogenea, tatticamente poderosa e depurata da tutte quelle unità il di cui contributo di forza non vale a compensare le eventuali menomazioni possibili di quella.

Risulta da tutto ciò, sempre che si ammetta l'esistenza di una nostra squadra formidabile: 1°) che il nemico si muoverà con una frazione del suo totale di navi; 2°) che sarà nel suo interesse il venire a cercare il nostro grosso al più presto, il che fa cadere di conseguenza l'opportunità strategica, da parte nostra, di avere la squadra più camminatrice dell'avversaria.

Resta il cimento della battaglia. Noi, intanto, coll'ipotesi fatta in questo paragrafo, per premeditata volontà nostra, giuocheremmo una carta importante ma non eccessivamente azzardata.

Difatti, in quello scontro campale non si deciderebbe per noi l'esito definitivo della guerra, come potrebbe supporre *a priori*.

Questo è uno dei punti essenziali del sistema.

Ricordiamo che il pericolo principale per noi è l'invasione. Ora, coll'ipotesi considerata precedentemente, colla flotta cioè costituita nella guisa verso cui ci incamminiamo colle costruzioni attuali, per gruppi dirò così progressisti, l'incarico della difesa dalle invasioni è disimpegnata dalla esistenza di quelle stesse navi, su cui gravano tutti i compiti che abbiamo analizzato, ed è chiaro che colla decimazione di queste, specialmente colla successiva inabili-

tazione delle migliori (quelle, per altro, più esposte) cadono via via non solo gli elementi di cui è composta la soluzione del problema, ma anche quelli destinati a proteggerci dall'invasione; coll'ipotesi invece considerata in questo paragrafo, una volta perduta anche la battaglia, resta inalterata la difesa dall'invasione, perchè tale compito rimane disimpegnato, durante l'intera durata della guerra, da un nucleo a sè, indipendentemente dal grosso.

Il buon esito finale dunque non è stato giocato nella battaglia, mentre nell'altra ipotesi, ad ogni parziale sconfitta, diminuisce pur troppo di pari passo anch'esso, foglia a foglia. Separiamo dunque sostanzialmente le attribuzioni. Affidiamo ad un certo numero di incrociatori il compito che più decide della nostra esistenza, quello su cui è basata l'ultima vittoria, su cui si possono fondare le nostre speranze corrispondenti ai timori più gravi; ed affidiamo ad una squadra il compito di misurarsi colla nemica, non per cullarci nell'illusione di poter sbarazzare facilmente le forze navali avversarie, bensì di difendere le città, le ricchezze nazionali sparse sotto tutte le forme lungo la nostra costa, e proteggere altresì la parte della mobilitazione che riflette la cornice. Vi pare che la sproporzione di forze debba risultare notevole a nostro danno? Credete che l'azione tattica debba rimanere seriamente compromessa dalla rinuncia alla velocità?

Non mi resta evidentemente che rispondere a queste due domande che possono del resto riassumersi in una: potremo noi sostenere la battaglia con speranza di vittoria?

La risposta fu già tratteggiata più sopra, ma qui trova buon gioco d'efficacia lo specificarla maggiormente.

Continuando a perpetuarsi il solito bilancio (nel quale la cifra dedicata alle costruzioni tende ad aumentare mercè lo studio rivolto a restringere gli altri capitoli), compresa l'esigua cifra degli straordinari (di cui occorrerebbe dimostrare l'assoluto bisogno) noi potremmo creare¹ ogni vent'anni una poderosa flotta omogenea di trenta corazzate tattiche ed altresì una buona falange di dodici incrociatori strategici.

¹ Il bilancio contempla a favore della riproduzione del naviglio (compresa la mano d'opera ed esclusa s'intende, qualsiasi cifra anche parziale derogata per la manutenzione) circa 35 000 000. Se di questi ne togliamo 6 per il piccolo naviglio e per quello ausiliario ne rimangono 29.

Questi 29 milioni formano in venti anni la bella cifra di 580 000 000. Ora: per dodici incrociatori di 6000 tonn. occorrono approssimativamente 140 milioni. Per trenta corazzate di 7000 tonn. ne occorrono 440. Totale 580 milioni.

E vent'anni di vita attiva non sono molti se si considera, a mo' d'esempio, che l'*Umberto* ne conta già quattordici ed è ancora considerato in prima linea, e se si pensa che la flotta una volta scartato l'elemento progressista che è la *velocità*, potrebbe rimanere quasi teoricamente omogenea. A questo proposito è bene far osservare un vantaggio rilevante del sistema. Se col metodo ora imperante, di far risultare cioè ogni nave la più alta espressione del momento sotto qualsiasi riguardo, si ottiene una scala graduatoria, di continuo rimodellata in cima e sempre spostata tutta di un grado, scala che va dalla nave recentemente varata, vero campione dell'epoca, a quella tale che è considerata come ultima e prossima a tramontare, non perchè non sia più valida, ma perchè ha già perso da tempo le caratteristiche che la facevano eccellere ed ha affievolite con qualche anno di vita, le proprie gambe; col sistema qui sopra considerato invece svanisce tale peccato originale e con esso tutte le conseguenze tutt'altro che trascurabili.

Ad esempio, e ciò è principalmente degno di nota, l'inquadramento della squadra può essere ampliato fra limiti di epoche variabili senza che ne nasca alcun inconveniente. S'intende che un limite dovrà esservi, ma esso sarà funzione forse esclusiva del tempo, e non breve, poichè le cause per lo sfratto di una nave dalla squadra non risiedono che in avarie serie, improbabili peraltro in scafi robusti.

Tutte le altre cause che valgano oggidì a costituire un gruppo più o meno grande più o meno formato di navi di tale o tal altro tipo, cause che risiedono appunto nella graduatoria delle navi ed in quella conseguenti indecisioni nelle attribuzioni tattiche e strategiche dei vari gruppi, non avranno più ragione di essere.

Quanto ai dodici incrociatori solo una frazione sarebbe ad ogni momento all'altezza del compito affidatole: ma, per l'indole delle qualità volute nella loro costruzione, si potrebbe contare su di una metà abbondante.

Potrà il nemico, spinto da problemi più impacciosi e più complessi del nostro, a costruzioni eterogenee e diverse dalle nostre, consigliato, dalla necessità delle circostanze di guerra, a mandare contro noi solamente una frazione delle sue forze, costretto anzi a lanciarsi forse contro le sue unità più confacenti ad un inquadramento moderno e realmente efficace, potrà il nemico affrontarci a battaglia con un complessivo di forze pari a quelle costituite dalle nostre trenta unità omogenee e minuziosamente ben difese?

Anche se lo potrà ed anche se sarà al caso di superarci di po-

co, la sproporzione non risulterà tanto svantaggiosa a noi da doverci mettere in grado di disperare *a priori* della vittoria. Se tatticamente l'avversario si troverà avvantaggiato della velocità, noi potremo contare sulla omogeneità che ci permette un'ottima, facile, continua preparazione graduale (elemento essenziale di vittoria), sulla corazzatura uniformemente solidissima, che ci permette l'applicazione di una tattica perfettamente definibile.

L'omogeneità e la corazzatura creano altresì vantaggi morali di prim'ordine, quali: la semplicità nei criteri direttivi ed in quelli di esecuzione da parte dei dipendenti; la persuasione in tutti della bontà e dell'efficacia dei dogmi tattici ricavati dalle lunghe esercitazioni eseguite nel periodo di pace, esercitazioni che non risentiranno di alcuna saltuarietà, di alcuna divergenza di opinioni, di veruna complicazione antipratica, di nessuna dipendenza dalle creazioni del caso; il coraggio del sangue freddo, quello che permette di essere durante l'attacco presenti a noi stessi per lungo tempo, tanto utile nel combattimento navale; e così via.

Certo che questa fuggevole disamina sotto il punto di vista tattico non può riuscire minimamente a soddisfare i fautori ad oltranza della grande velocità, ma io non cerco nemmeno esaltare l'assenza di questa nella squadra combattente; mi limito solo a far osservare che se in un'azione tattica cammineremo meno del nemico avremo in compenso altri vantaggi che ci possano far sperare nella vittoria.

D'altra parte poi ciò non costituisce che un solo lato della questione: che se io riassumo in un quadro sintetico tutti i vantaggi che ricaveremmo dalla rinuncia della velocità, vantaggi complessivi, inerenti a tutto il sistema di difesa nazionale, e che in questo scritto ho cercato di mettere in luce, non esito a riconfermare il pieno convincimento che noi riusciremmo a realizzare grandi benefici colla scissione delle attribuzioni in vari ordini di scafi lasciando il pregio dell'altissima velocità ai soli incrociatori corazzati.

Riguardo alla tattica condivido qualcuna delle considerazioni ultimamente scritte dal Saint Pierre, quantunque egli non parta dall'ipotesi di coloro ai quali si rivolge. Questi ammettono la nave veloce, ma non più debole dell'avversaria, il Saint Pierre invece parla in generale della velocità includendo implicitamente la deficienza della difesa: ciò nonostante ripeto qualche considerazione, che non riassumo per brevità, milita a favore di ciò che ho esposto.

*
*
*

Con questo articolo chiudo il ciclo delle mie osservazioni (iniziato colle «torpediniere» e proseguito col «piccolo naviglio») intorno alla costituzione della nostra flotta, cui farà naturale seguito uno «studio su di un programma nazionale di difesa mobile».

Non certo finora ho preteso di convincere sulla necessità di un mutamento d'indirizzo: solo ho cercato creare le basi di un nuovo ordine di idee, lusingandomi che al lettore sia sorto lo stimolo di ponderare su alcune considerazioni che ora riassumerò in diversi periodi staccati a mo' di conclusione.

*
*
*

1^o) per salvaguardarci dalla più sentita necessità basterebbe, come disse il Bonamico, far tesoro della configurazione per completare i benefici naturali, che questa ci offre, con un bel gruppo d'incrociatori velocissimi e poco corazzati;

2^o) volendo difendere le ricchezze e le città costiere da bombardamenti e distruzioni in genere, e ammettendo di conseguenza la battaglia, occorre fare un passo innanzi sul programma precedente;

3^o) il miglior passo innanzi sarebbe quello di aver di continuo molte navi potentissime di velocità superiore al nemico, qualora le nostre finanze permettessero di lanciare molto spesso poderosi e grossi gruppi, in modo che ogni scafo avesse l'attitudine strategica eguale a quella delle navi considerate nel 1^o comma e rappresentasse contemporaneamente una pedina tattica della squadra tattico-strategica atta alla battaglia campale;

4^o) non avendo bilanci capaci per questo splendido sviluppo navale e volendo invece tentare lo stesso programma di costruzioni inteso ad avere navi tali da rappresentare ognuna, all'epoca del proprio varo, la più alta espressione del momento di forza complessiva, noi otterremo una squadra disomogenea, poco numerosa, insufficiente a sostenere la battaglia campale e a disimpegnare a pieno la difesa contro le invasioni;

5^o) con una simile flotta la guerra si svolge sotto la forma di una complessa partita strategica, di finte, di corse, di probabili o improbabili parziali conflitti, di mutamenti continui di decisioni, e

saranno richieste nei principali avvenimenti le sole navi più recenti le quali peraltro potranno trovarsi in luoghi distanti fra loro ;

6°) con una simile flotta il nemico, per evitare scontri parziali, manovrerà unito e, non potendo misurarsi mai coll'avversario, sarà spinto alla distruzione delle nostre risorse costiere ;

7°) volendo invece fare il secondo passo e pensare perciò alla battaglia, si potrebbe, lasciando inalterato il gruppo che disimpegna il primo programma, creare una squadra da battaglia le di cui navi fossero costruite col criterio di porre in 7 od 8 mila tonnellate il massimo di corazza e di cannoni, trascurando la velocità ;

8°) la nostra flotta potrebbe essere composta quindi di un nucleo d'incrociatori strategici e di un grosso di corazzate da battaglia: entrambi questi tipi di navi non dovrebbero costare più di 14 o 15 milioni ciascuna ;

9°) colla scissione suaccennata nei coefficienti di potenzialità delle navi, si avrebbero due distinti gruppi aventi basi, piani e compiti differentissimi e i due gruppi inoltre potrebbero risultare di numero disuguale avvantaggiando di conseguenza quello delle corazzate ;

10°) la deficienza di velocità toglie le facoltà strategiche al nostro grosso, ma ciò viene compensato dal fatto che il nemico avrà sommo interesse di distruggere in battaglia il nostro grosso prima di venire a rappresaglie di altra indole ;

11°) la deficienza della velocità diminuisce una delle prerogative tattiche alla nostra squadra combattente, ma questa, in compenso di quel volontario sacrificio, avrà acquistato non una ma varie prerogative: quali quella di risultare molto più numerosa (e questo aumento totale di cannoni, per giunta straordinariamente difesi, ci permette appunto di aspirare alla battaglia), quella di divenire perfettamente omogenea (il che conduce ad un certo numero di vantaggi organici, tattici e morali), quella di essere corazzatissima uniformemente e fino alla gola (il che offre vantaggi anch'essi morali e in certo qual modo tattici). Se avremo perso il vantaggio d'imporre al nemico la distanza di combattimento, avremo acquistato quello di rimanere quasi indipendenti da cotesta utilità e quello di trovarci preparatissimi alla guerra in grazia delle agevolazioni tattiche che offrono l'omogeneità e l'uniforme e forte corazzatura ;

12°) la maggior nemica dell'esecuzione di un programma nazionale confacente a tutte le esigenze, compresa l'esiguità dei bilanci,

è appunto *la velocità* per cui potrebbe risultarci utile il falciarla nonostante le sue splendide prerogative tattico-strategiche;

13^o) in definitiva il complesso della flotta potrebbe essere costituito normalmente di circa trenta corazzate di squadra, pel combattimento, di dodici incrociatori strategici per la difesa contro le invasioni durante l'intera durata delle ostilità, di un certo numero di *scouts* per il servizio di esplorazione strategica e di diplomazia politica in tempo di pace, di moltissime torpediniere e sottomarini.

GIUSEPPE STABILE

Ten. di Vascello.

LA MARINA MERCANTILE GERMANICA

Fra le legislazioni marittime moderne, quella che si presenta con una profonda impronta di originalità, senza tracce d'imitazione del diritto positivo di altri paesi, è senza dubbio la legislazione germanica.

Nella grande opera della codificazione del diritto la Germania ha scosso il giogo giuridico dell'influenza latina, e, con spirito scientifico, con sentimento di corrispondenza alle necessità dei tempi, ha creato un corpo di leggi, che profondamente differisce dalle leggi dei paesi rimasti ancora ossequenti alle regole degli antichi padri, o con lento passo avviatesi sul cammino delle riforme.¹

Mentre tutte le nazioni latine, nel complesso, avevano modellato un tipo *legislativo mediterraneo*, ispirato alla imitazione del *Consolato del Mare* dapprima, indi, in gran parte, all'*Ordinanza della Marina* di re Luigi XIV del 1681, e poi del codice Napoleonico del 1807,² il primo codice della Germania, costituita in unità di nazione, ruppe a viso aperto ogni legame con la tradizione francese, che tanta impronta lasciò nelle leggi latine. Regole chiare,

¹ "Les Allemands sont en Europe la seule race qui au XIX^e siècle, après s'être laissée tirer en remorque par notre droit, ait proclamé son affranchissement de méthode et opposé à notre système législatif un système différent.

".... Il y a certes d'autres pays en Europe où le droit commercial fournit journellement la matière de recherches intéressantes, et en tête de ces pays il faut citer l'Italie. Mais les Italiens n'ont pas fait preuve de l'autonomie de pensées qui domine dans le régime allemand... COSACK, (*Traité de droit commercial*, I, Parigi, Giard et Brière, 1904, nella prefazione del prof. Thaller).

² Vedi "BENSA, nella prefazione all'opera *Il Diritto Marittimo della Germania*, commentario al libro V del codice di commercio generale germanico di William Lewis, tradotto da Umberto Grego, I, Genova, 1892, pag. xii ..

preveduti molti casi, che i legislatori di altri paesi trascurarono, o lasciarono ai regolamenti, uno spirito di osservazione della vita pratica, un intento continuo di prevenire la possibilità di diverse interpretazioni: tali sono i pregi del primo codice germanico, riconosciuto quale *legge dell' Impero* in virtù della costituzione del 16 aprile 1871.¹

Un esame completo del codice germanico non è consentito dall'indole del presente lavoro: accenneremo solamente ad alcuni caratteri distintivi del diritto positivo marittimo della Germania, in confronto con le analoghe regole italiane.

Mentre il codice di commercio italiano, pone per titolo il libro II *Del commercio marittimo e della navigazione*, comprendendo, in tal modo, nelle sue regole, ogni genere di navigazione, come, per es., quella da diporto, il codice germanico si occupò esclusivamente delle *navi destinate al commercio di navigazione marittima*² riservando alle altre navi le regole del diritto comune.

Il *registro*, nel quale, secondo il codice germanico del 1871, dovevano essere iscritte tutte le navi, corrispondeva sotto alcuni aspetti alla *matricola* del codice italiano per la marina mercantile. Mentre però in quest'ultimo non è chiaramente detto, se il proprietario di una nave abbia la facoltà di scegliere la matricola da inscrivervi la nave stessa,³ il codice germanico lasciò libera la scelta

¹ "Le code allemand se distingue, à un triple point de vue de ceux qui l'avaient précédé. D'abord il rompt, de parti pris, avec la tradition française. La moule de 1681 est mis en pièces. Voilà la revanche de l'Allemagne sur le siècle de Louis XIV et c'est nou, il faut bien le dire, qui depuis quelques années, avons subi, non donné l'impulsion. En second lieu, c'est une oeuvre essentiellement scientifique, continuellement découpée dans le domaine des idées abstraites; ses auteurs définissent, posent des principes et tirent des conséquences; ils développent sur chaque matière une thèse fortement conçue, patiemment coordonnée, dont toutes les parties se relient l'une à l'autre. Enfin il entre dans de petits détails que les législateurs des pays latins n'avaient pas voulu prévoir: d'abord, à coup sûr, ses auteurs ont cru faire une oeuvre plus parfaite on la faisant plus complète; ensuite, aspirant à l'unité de la patrie allemande, ils ont tâché de prévenir le plus possible soit les divergences de l'interprétation jurisprudentielle, soit les écarts des législations particulières... DESJARDIN, *Introduction historique à l'étude du droit commercial maritime*, Parigi, Pedone e Lauriel, 1890, pag. 466.

² "Una nave, quindi, che un privato avesse armato all'oggetto di fare dei viaggi marittimi per suo diporto, o per altro motivo diverso da quello di trarne guadagno per mezzo della navigazione, sarebbe esclusa dalla sfera di attività delle disposizioni medesime". (RIPOLFI, *Il Diritto Marittimo della Germania settentrionale* ecc., Firenze, Pellas, 1871, pag. xxvi).

³ La nave, secondo il codice italiano, può essere iscritta nelle matricole del compartimento marittimo nel quale ha domicilio il proprie-

del porto, dal quale intraprendere colla nave la navigazione marittima.¹

La responsabilità dell'armatore fu dal codice germanico ristretta alla nave ed al nolo, non fu, cioè, l'armatore tenuto responsabile che fino alla concorrenza del valore della nave e dell'ammontare del nolo; secondo il codice italiano, invece, la responsabilità del proprietario² non ha limiti, salvo però la facoltà dell'abbandono, la quale, pel diritto germanico, si esplicava, invece, nel titolo delle assicurazioni, « accogliendo in tal modo i principi di quel contratto «di *accomenda*, che ebbe già tra di noi tanto sviluppo, e fu disciplinato dagli Statuti delle nostre repubbliche »³ e separando la *fortuna marittima* dell'armatore dalla *fortuna terrestre*, via questa per giungere a quella *personificazione* della nave, la quale, collegata ad alcune cautele, sarebbe, ad avviso degli uomini competenti il miglior mezzo per ottenere che i capitali affluissero alla industria marittima.⁴

Tralasciando altre considerazioni sulle regole del codice germanico relative al *cambio marittimo*, che fu ammesso solamente nel caso vero e proprio di quell'istituto, cioè, quando il capitano deve ricorrervi, per avere i mezzi coi quali sopperire alle necessità del

tario, oppure un suo rappresentante (art. 54). Da ciò segue, quindi, che il proprietario è libero di scegliere il porto, nel quale, delegandovi un suo rappresentante, egli possa farvi inscrivere la nave. Sarebbe stato opportuno formulare meglio l'articolo per evitare dubbi d'interpretazione.

¹ « Tale facoltà di scelta presenta una grande importanza, anche per « che il porto d'iscrizione si considera come il luogo di domicilio per « l'esercizio di tutte le azioni, che si riferiscono ai rapporti della navigazione », (RIDOLFI, *op. cit.*, pag. xxvii).

² E' noto che, con silenzio censurato, il codice di commercio italiano non fa menzione degli armatori, dei quali si occupa il codice per la marina mercantile.

³ GIANNINI, nella prefazione al *Diritto Commerciale Marittimo in Germania* del Gareis, Firenze, Civelli, 1891, pag. 9.

⁴ Il contratto di *accomenda* consisteva in un rapporto giuridico, in forza del quale uno dei contraenti dava all'altro un capitale consistente in merci o denaro; perchè recandosi all'estero (per lo più oltre mare) lo impiegasse in speculazioni commerciali ed in compenso prendesse una parte dei lucri. Colui che dava il capitale dicevasi *commendator*, *accomendator* od anche *capitaneus*, o semplicemente *creditor*; colui che riceveva il capitale per negoziarlo dicevasi *accommendantarius*, *commendatarius*, *commendarius* ed anche *debitor*. Conseguenza di questo rapporto giuridico era che colui il quale dava a *commenda* le merci o il danaro non comparisse affatto nelle contrattazioni che il commendatario stipulava coi terzi. Quest'ultimo si obbligava in nome proprio, talche il commendante non rischiava, in alcun caso, che il capitale o le merci confidate al commendatario. (Rocco, *Le limitazioni alla responsabilità degli armatori*, Messina, « Archivio giuridico », 1897, pag. 25).

viaggio,¹ alle altre regole riguardanti le *siallie* e le *controstallie*, delle quali non si fa menzione nel codice italiano, perchè ne fu lasciata la determinazione agli usi locali, notiamo solamente, che, in omaggio ai principi della equità e della morale, il codice della Germania non riproduse la regola che priva i marinari del salario nel caso di naufragio.

* * *

Pur, con tanti pregi di ponderata novità, con un rispetto della libertà di forma nei contratti commerciali, tanto prezioso per i bisogni dei traffici odierni, il codice di commercio germanico fu nel 1897 riformato, perchè si riconobbe la necessità di dare nuove regole alla Germania rapidamente sorta ad insperata grandezza.

* * *

La Costituzione dell'Impero, nell'art. LIV, n. 1, aveva dato carattere unitario alla marina mercantile, sanzionando il principio: « Le navi mercantili di tutti gli *Stati confederati*² costituiscono « una sola ed unica marina di commercio ».

L'unità della marina mercantile germanica, quale fu sancita dalla Costituzione dell'Impero, non bisogna però intenderla nello

¹ GIANNINI, *op. cit.*, pag. 10. — Nota il RIDOLFI (*op. cit.*, pag. LIII) a questo proposito: « Il codice germanico accolse più risolutamente le tradizioni del diritto marittimo medioevale nel *Consolato del Mare*. Questo si riporta interamente al concetto della *commenda*, che, cioè, il *commendante* risponde fino alla concorrenza del capitale affidato ai rischi dell'impresa. Conseguentemente l'armatore non risponde, di regola, per i fatti e per le obbligazioni assunte dal capitano, che limitatamente « alla nave ed al nolo ».

« Per i prestiti, che sono contratti dall'armatore medesimo, la libertà dell'interesse del danaro e gli statuti d'assicurazioni marittime, che hanno preso uno slancio sì poderoso, rendono il cambio marittimo affatto inutile. Perciò il legislatore germanico si è limitato a trattare nel codice di quella sola specie di cambio marittimo, che può dirsi « vero e proprio » (RIDOLFI, *op. cit.*, pag. LXXXIV).

² Rammentiamo a questo proposito le particolari condizioni costituzionali dell'Impero Germanico: « Du même que la bourgeoisie allemande n'a que fragmentairement accompli sa tâche d'émancipation politique, la monarchie prussienne n'a que partiellement réalisé son oeuvre d'unification nationale. L'Empire s'est superposé aux États particuliers; il ne les a pas supprimés. Au-dessous de la dynastie des Hohenzollern, les principales familles royales ont conservé leur couronne, au dessous des gouvernements de l'Empire il y a les gouvernements des différents États, au dessous du Reichstag — ou parlement de l'Empire — il y a les parlements des différents pays, ou Landtag, et ceux-ci ont des attributions très étendues » (MILHAUD, *La démocratie socialiste allemande*, Parigi, Alcan, 1903, pag. 3).

stesso senso, col quale, nel 1860, all'epoca dell'unificazione italiana, fu detto, che tutte le marine degli antichi Stati della penisola avrebbero, d'ora innanzi, formata un'unica e sola marina coverta tutta dalla bandiera di Vittorio Emanuele Re eletto.

L'espressione « sola ed unica » per la marina germanica fu, adoperata in un senso del tutto diverso da quello che si adoperò, con le medesime parole, per l'esercito, per la marina da guerra, per le poste e per i telegrafi, per le ferrovie.

La marina mercantile non fu considerata come una istituzione, nè dell'Impero, nè degli Stati particolari. In conseguenza di questo principio, siccome non esiste un'*amministrazione pubblica* della marina mercantile, così non poteva l'amministrazione della medesima marina essere accentrata sotto la direzione dell'Impero.

Nello stesso senso, intendendo l'*« amministrazione della marina mercantile »* per il complesso delle regole relative alla *polizia commerciale*, delle disposizioni particolari sul commercio dei trasporti marittimi, e la vigilanza sull'osservanza di tali regole e disposizioni, non esiste, secondo la Costituzione, un'*amministrazione* uniforme da parte dell'Impero.

Questa manifestazione dell'*attività pubblica*, appartiene, invece, ai singoli Stati; all'Impero non compete che la legislazione e l'esercizio di una vigilanza superiore: in due casi solamente, la competenza dell'Impero è più estesa; relativamente alle funzioni dell'*ufficio di stazzatura delle navi* e dell'*ufficio marittimo superiore*.

Il carattere unitario della marina mercantile germanica si manifesta, invece, nelle relazioni marittime internazionali, nella protezione garantita dal diritto delle genti alla navigazione, nei diritti che competono all'Impero nei rapporti con gli Stati stranieri, per quanto riguarda l'assistenza alla navigazione. L'*unità* della marina mercantile è l'espressione e l'effetto dell'*unità*, nella quale si fondono gli Stati germanici, relativamente al diritto delle genti.¹

¹ Dal LABAND, *Le Droit Public de l'Empire Allemand*, Parigi, Giard, 1902, III, pag. 403). Aggiunge l'A.: « La nationalité des vaisseaux de commerce allemands correspond à cette personnalité unitaire de l'Empire relativement au droit international, de même qu'il était conforme au caractère juridique de l'ancienne Confédération germanique, que chaque Etat confédéré, pour peu qu'il entrât effectivement en ligne de compte, eut, dans le commerce international, sa marine de commerce particulière. Il s'en suit que le caractère unitaire de la marine de commerce consiste exclusivement dans le fait que chacun des vaisseaux dont elle se compose ressortit à l'Empire. Le fait d'appartenir à l'Empire est le seul caractère commun seu lequel repose cette unité: il peut être comparé au droit de citoyen de l'Empire et à l'indigénat commun de l'art. III de la Constitution de l'Empire ».

La competenza dell'Impero, può adunque dirsi, che si esplica, mediante « l'organizzazione di una *protezione comune* della marina « mercantile germanica, e della sua bandiera, sul mare ». ¹

Questa protezione che l'Impero garantisce alle navi germaniche è assicurata dall'uso di una bandiera unica per tutte le navi di tutti gli Stati, ² regola di legge che implica la *specificazione del principio* contenuto nella Costituzione, circa l'unità della bandiera; è, in altre parole, l'espressione evidente del *carattere unitario* della marina di commercio, rispetto ai rapporti internazionali. ³

* *

Dimostrato il carattere della marina mercantile germanica, la quale veramente può dirsi che porti seco nel mondo, per l'immen-
sità dei mari, la grande anima della Germania, nel suo fatale andare, ⁴ occorre ora dare, a completamento di queste rapide notizie, qualche cenno sul sistema amministrativo della stessa marina.

¹ Così dispone l'art. IV, n. 7, della Costituzione: vedi LABAND, *op. cit.*

² Dispone l'art. 1° della legge del 22 giugno 1899: « Le navi destinate al traffico della navigazione marittima (*Seefahrt*) (navi da commercio, *Kauffahrtschiffe*), comprese le barche dei piloti, le barche destinate alla pesca in alto mare, le barche da salvataggio ed i rimorchiatori, non potranno inalberare, quale bandiera nazionale, che la « bandiera dell'Impero ».

L'art. 26 della medesima legge estende le regole suindicate alle navi da diporto. Giusta l'art. 55 della Costituzione del 16 aprile 1871 « la « bandiera della marina da commercio si compone dei colori nero, bianco, « rosso ».

³ Vedi H. FROMAGEOT, *Le droit de pavillon pour les navires de commerce. Loi allemande du 22 juin 1899 etc.*, nell'*Annuaire de législation étrangère* del 1901.

⁴ LABAND (*op. cit.*, III, pag. 409). — Aggiunge poi l'A. che dalla regola esposta « il s'en dégage aussi des principes qui intéressent le Droit public. Tout d'abord existe l'interdiction intimée aux Etats particuliers de conserver ou d'établir un pavillon quelconque, à côté ou à la « place du pavillon de l'Empire, comme pavillon national. En outre « l'art. LV, combiné avec l'art. LIV, I, de la Constitution de l'Empire, « établit pour tous les capitaines des vaisseaux allemands l'obligation « d'arborer à l'exclusion de tout autre, le pavillon de l'Empire allemand, « comme signe de reconnaissance de leur nationalité toutes les fois que « les réglemens ou que les usages de la mer leur en font un devoir, et « en même temps l'interdiction générale de s'en prévaloir, quand toutes « les conditions, auxquelles est subordonné le port du pavillon, ne sont « remplies ».

Sono note le recenti parole del Conte de Bülow, nell'inaugurazione della nuova sede della Camera dei Signori: « In Prussia, sempre avanti « il Re! In Germania, sempre avanti la Prussia! Nel mondo, sempre « avanti la Germania! ».

Giosuè Carducci, commemorando il centenario del *Tricolore*, aveva già detto: « Tornato, o giovani, alla scienza e alla coscienza de' padri, e « riponetevi in cuore quello che fu il sentimento, il voto, il proposito di « quei vecchi grandi che han fatto la patria: *L'Italia avanti tutto! l'Italia sopra tutto!* ».

Questo sistema ha caratteri essenzialmente diversi dai sistemi adottati negli altri paesi: ha un'impronta propria, come l'organizzazione amministrativa della marina mercantile inglese, che di tanto differisce dall'organizzazione marittima dei paesi latini.

Il carattere dell'organizzazione inglese risponde alla politica commerciale di quella nazione, che pose a fondamento della sua prosperità e grandezza, il commercio ed i traffici, in una parola *il libero scambio*: si tratta di una *free trading country*, la quale, appunto per quel programma *libero-scambista*, doveva risparmiare ogni peso alle navi, che giungono nei suoi porti, e non considerare i *diritti fiscali di approdo*, le tasse marittime, come una sorgente di lucro per lo Stato.

La marina mercantile non fu, per l'Inghilterra, un'arma di difesa del protezionismo;¹ da ciò il carattere liberale, collegiale della amministrazione, che dalla costituzione del *Board of Trade*, al vertice, si mantiene inalterato pure negli uffici locali, con i *Local Marine Boards*.²

In altri Stati, invece, la marina mercantile fu considerata come il complemento del sistema doganale: quindi l'amministrazione marittima si costituì con caratteri profondamente diversi dal sistema inglese: si considerò necessaria la tutela sull'*esercizio della navigazione*, non già lo studio del problema del *progresso della navigazione*, in connessione con la politica economica del paese, la quale, del resto, doveva necessariamente influire sulla costituzione dell'amministrazione.

La Germania non seguì alcuno dei sistemi adottati dagli altri paesi: organizzò l'amministrazione marittima con unità di criteri nel vertice, e con varietà di organi nella base, giovandosi in quest'opera del carattere particolare della sua costituzione: ³ così fu raggiunta la

¹ Vedi sul proposito uno studio del sig. Montoyo nella *Rivista Generale de Marina* di marzo-aprile 1901.

² A questo carattere collegiale, notiamo, però che si accostano ormai anche gli Stati, che avevano adottato rigidamente il sistema personale dell'amministrazione: valga l'esempio, senza far menzione della Francia, della Russia, la quale, nel 1898, istituì, presso il Ministero delle Finanze, un consiglio speciale per la navigazione commerciale composto di funzionari, di commercianti e di rappresentanti delle principali compagnie di navigazione a vapore. La istituzione di questo consiglio è di grande importanza, considerata l'ostilità che in Russia trovavano, e trovano le rappresentanze dei cittadini presso l'amministrazione. (KOVALEWSKY, *Institutions politiques de la Russie*, Parigi, Giard e Brière, 1903, pag. 230).

³ La constitution politique de l'Allemagne laisse à l'Empereur une "large initiative pour l'action. Elle est parlementaire de nom et à peu près, absolue de fait;

"Elle est née au fracas des batailles, elle conserve en ses organes un "caractère césarien." (LAIR, *L'Impérialisme Allemand*, pag. 95).

mèta cui invano tendono altri Stati, l'uniformità, l'*idem sentire*, nell'alta tutela dell'industria marittima con la vita economica della nazione,¹ mèta che non potrà mai essere toccata, se non dopo profondi e radicali riforme e la eliminazione di regole e d'istituzioni, che parvero indispensabili ai nostri padri o ai lontani avi.²

L'amministrazione della marina mercantile germanica è dunque *unitaria*; è retta da una sola direzione, quasi, in tal modo, confermando la legge sociale degli antichi popoli naviganti, del predominio della *comunità pubblica* in tutto quanto riguarda il governo dei traffici marittimi, predominio che si affermava con quel carattere d'imposizione assoluta, che può aversi solamente nel governo di una sola persona.

L'unità dell'amministrazione della marina mercantile germanica s'impersona nel Cancelliere dell'Impero,³ dal quale dipendono gli uffici, che si occupano degli affari marittimi.

¹ Sull'argomento dei danni che produce la mancanza di un'amministrazione *unica* per tutti gli affari relativi alla marina mercantile, vedi SARRAUT, *Le problèmes de la marine marchande*, Parigi, Berger-Levrault, 1901, pag. 10), e BRUNO, *Il Diritto Marittimo Amministrativo*, pag. 8.

² Il DESMOLINS, nella recente opera *Comment la route crée le type social* (Parigi, Firmin-Didot, I, pag. 331), esaminando l'organizzazione sociale che il commercio impose alle grandi città della Fenicia e a Cartagine, nota: *Le commerce maritime fait prédominer la Communauté publique et lui imprime un caractère despotique.*

Le antiche città commercianti erano appunto governate dal *Senato*:
 "Mais il ne peut administrer directement, il est trop nombreux, et d'ailleurs ses membres sont trop occupés de leurs propres affaires. Les affaires commerciales sont, on le sait, plus absorbantes que la direction d'un grand domaine; le moindre éloignement peut causer la ruine.

"Dès lors, il faut, de toute nécessité, confier la gouvernement à une *Commission*.

"C'est la fameux *Conseil des Dix*, que nous retrouverons, à la fois, à Carthage et à Venise. *Il est intéressant de constater cette similitude, qui témoigne de la rigueur des lois sociales.*

"Il faut un pouvoir exécutif, pour signer les décrets et les lois, pour présenter la Cité dans les cérémonies publiques et auprès des Puissances étrangères, etc. Ce pouvoir est confié au citoyen marchand qui a le plus de prestige par sa situation. Il remplit ce rôle à vie, ou à temps; à vrai dire, il le remplit tant qu'il n'est pas éclipsé par un autre. Ce gouverneur s'appelle Roi à Sydon et à Tyr. A Cartage, il y en a deux que les Grecs appellent *Suffètes*. Ils sont bien représentés par les Doges à Venise, par les gonfaloniers à Florence. *On serait tenté de dire que tous ces gouvernements ont été copiés les uns sur les autres, si on ne savait qu'ils sont le résultat d'un même état social fondé sur le commerce.*

³ "Monarque constitutionnel, l'Empereur gouverne avec le concours du *Reichstag*, élu au suffrage universel, et du *Bundesrath* (Conseil Fédéral), qui représente les gouvernements des divers Etats de l'Empire. "Le rôle du *Reichstag* est uniquement législatif; celui du *Bundesrath* est plus étendu; cette assemblée, qui tient à côté du *Reichstag* la place d'une *Chambre Haute*, est en outre chargée de rédiger les règlements d'administration publique. Le pouvoir exécutif appartient à l'Empereur, qui a pour représentant direct devant le *Reichstag* et devant les Pui-

Fra questi, l'*Ufficio di stazzatura delle navi*, incaricato della vigilanza generale sulle operazioni della misurazione delle navi, che compiono, nei porti, i funzionari nominati dai rispettivi Stati; fu istituito per legge del 1° aprile 1888; i *Commissari dell'Impero per il servizio dell'emigrazione*; *gli ispettori per gli esami dei capitani e dei macchinisti*; la *commissione tecnica di navigazione marittima*, composta di un rappresentante dell'Ammiragliato, di dodici membri designati dagli Stati marittimi dell'Impero, i quali, nominati dall'Imperatore, restano in carica per tre anni.

Questa commissione non ha solamente funzioni consultive: essa rappresenta presso il Governo gli interessi dell'industria della navigazione, ha quindi facoltà di presentare proposte di riforme o di nuove regole per la marina mercantile.

In virtù della legge speciale relativa alle *istruzioni sui casi di accidenti in mare* fu istituito un *Ufficio Superiore Marittimo*, che si compone di un presidente, scelto fra i magistrati, e di sei membri, tre dei quali devono essere scelti fra le persone pratiche della navigazione: Spetta all'Imperatore la nomina del presidente e di uno dei membri tecnici. Gli altri membri sono designati dagli Stati marittimi.¹

Il presidente, fra le persone designate, sceglie cinque *assessori*, per ogni affare che è sottoposto al giudizio dell'*ufficio*, il quale decide in seduta pubblica, udite la parti in controversia.

Presso il *Bundesrath* siede poi una *Commissione del Commercio*, alla quale spetta di preparare i regolamenti e di esaminare gli affari relativi alla marina mercantile, di accordo, ove ne sia il caso, con la *Commissione della Marina*² dello stesso Consiglio Federale:

“sances étrangères le *Chancelier de l'Empire*. L'Empereur est le chef irresponsable du pouvoir, le Chancelier est le chef responsable. Mais sa responsabilité n'a trait qu'au respect de la constitution. Au delà de cette limite elle n'est engagée que moralement devant l'opinion publique. Aucun vote du *Reichstag*, ni du *Bundesrath* ne peut, du moins par lui même, entraîner sa chute non plus que celle des ministres. Ceux-ci sont placés sous la dépendance directe et immédiate du chancelier; ils sont, en quelque sorte, des fonctionnaires. L'Empereur gouverne donc par le Chancelier à peu près absolument. Les pouvoirs du *veto* du Parlement, au point de vue exécutif, se réduisent à la faculté de refuser les crédits demandés. Il y a loin, on le voit, du régime parlementaire de l'Allemagne à celui de l'Angleterre et de la France.” (MILHAUD, *op. cit.*, pag. 2).

¹ Nota il LABAND (*op. cit.*, II, pag. 98), che questi *assessori* dell'Ufficio Superiore Marittimo non sono funzionari dell'Impero, esercitano però una funzione dell'Impero, perchè l'Ufficio Superiore Marittimo è un'autorità dell'Impero.

² Secondo il LABAND (*op. cit.*, II, pag. 425): “Les Commissions (*Ausschüsse*) du *Bundesrath* sont prises dans le *Bundesrath* et chargées de

in tal modo l'esercizio del *potere regolamentare*, o per dire più propriamente, la preparazione dei regolamenti è commessa ai rappresentanti, di tutti gli Stati confederati, che compongono il *Bundesrath*.

* *

Tale, nelle linee principali, è l'organizzazione dell'amministrazione centrale della marina mercantile germanica, che tanto differisce dalle organizzazioni amministrative degli altri Stati marittimi.

È grazie appunto a quella organizzazione, che raduna nel *Cancelliere dell'Impero* tutta l'opera dei vari uffici, che è possibile la *politica marittima* della Germania, tutta la serie di regole, che menano al risultato di un'*assistenza* alla marina mercantile, ben più efficace della *protezione diretta*, che altri paesi adottarono, e che, pur nondimeno, non giunge a porre in grado le rispettive marine di sostenere la concorrenza della marina dell'Impero.

Valga per prova l'esempio della politica ferroviaria germanica tutta ispirata a favorire e promuovere l'esportazione della produzione nazionale, mediante la bandiera nazionale. ¹

"preparer ses décisions. Régulièrement, les Commissions ne sont pas compétentes pour donner aux affaires une solution définitive, ni pour décider des ordonnances administratives; leur tâche consiste principalement à faire des rapports à l'Assemblée plénière, par exception cependant, on les charge de régler elles-mêmes certains affaires."

"La formation d'une Commission se fait par le moyen d'un vote du Bundesrath, sauf pour la Commission de l'armée de terre et des fortresses et celle de la Marine, pour lesquelles il y a des règles particulières."

"... La Commission de la Marine (5 membres). Les membres de cette Commission sont nommés par l'Empereur, en ce sens également que l'Empereur désigne les Etats qui doivent être représentés dans cette Commission."

"L'expression *de la Marine*, laisse place à une interprétation fautive, car elle embrasse aussi la Marine Marchande. Mais il est hors de doute que cette commission est destinée à la Marine de guerre; cela ressort déjà de ce fait que ses membres sont suivant la terminologie de la Constitution de l'Allemagne du Nord, nommés par le *généralissime fédéral*, (*Bundesfeldherr*).

"Les affaires de la Marine Marchande font en général, partie du cercle d'affaires de la 4^{me} commission (Industrie et Commerce), ce qui n'exclue pas la possibilité pour les deux Commissions de délibérer ensemble, vu les nombreux points de contact de la Marine Militaire et de la Marine Marchande." Cfr. le PRINCE DE BISMARCK au Reichstag Constituant Comptes rendus sténogr., pag. 355.

¹ Osserva il VERNEAUX (*L'industrie des transports maritimes au XIX^e siècle*, Parigi, Pedone, 1903, II, pag. 280): "Le développement des voies ferrées et leur connexion avec les lignes de navires, cette double cause aura eu, dans le courant du XIX^e siècle, une influence considérable sur le développement de l'aliment des transports maritimes. Cette in-

A questa politica, che rende il piroscalo quasi come il prolungamento o la continuazione della ferrovia, si deve in gran parte lo sviluppo pure dei cantieri germanici, perchè permette ad essi di acquistare a buon mercato le materie prime.¹

Conseguenza dell'unità d'indirizzo nell'amministrazione della marina mercantile è pure che anche la politica doganale dell'Impero s'ispira alla tutela degli interessi dell'industria dell'armamento e dei traffici dei porti germanici: da ciò deriva, in parte, lo straordinario aumento del movimento di Amburgo.²

Allo stesso carattere si uniforma l'esercizio dell'industria della navigazione: la bandiera germanica non muove mai concorrenza alla stessa bandiera: l'unità d'intenti si manifesta negli accordi per impedire l'invasione di bandiere straniere nei porti germanici,³

«fluence s'est fait sentir dans presque tous les pays, mais tous n'ont pas su faire servir avec la même efficacité les chemins de fer à la prospérité de l'industrie des transports maritimes. Parmi ceux qui ont su les utiliser au profit de cette dernière, figure l'Allemagne. Non seulement elle a, comme la plupart des pays, des tarifs d'exportations avantageux, mais encore elle fait servir plus directement à l'essor d'une partie de l'armement allemand, la *Levant Linie* et l'*Ost-Afrika Linie*, le système des tarifs combinés préférentiels. On ne saurait, trop insister sur cette manière ingénieuse d'aider à la fois le commerce d'exportation allemand et l'armement. Voici un autre trait à retenir. Bien que chaque Etat conserve son indépendance dans l'administration des chemins de fer, une grande unité préside à leur coordination. Tous les raccords désirables existent, et l'organisation des trains sur les lignes transversales est bien conçue. En outre, ces lignes possèdent des trains accélérés qui permettent de franchir de grandes distances sans transbordement pour aboutir à un port comme Hambourg. Grâce à une entente étroite des différentes industries de transport, des exportations viennent facilement chercher jusqu'en Bohême du fret pour le Congo ».

« Pour permettre aux chantiers de se procurer à meilleur compte les matériaux indigènes dont les lois de 1885 et 1890 ordonnaient aux compagnies subventionnées de se servir pour la constructions de leurs navires, l'Etat, maître en grande partie du réseau des chemins de fer, a accordé, en octobre 1895, un tarif de faveur pour le transport par voie ferrée, depuis, aux centres métallurgiques jusqu'aux ports, des matières premières et de certains produits manufacturés destinés aux constructions navales: ce tarif est de 1,7 pfennig par tonne kilométrique, au lieu de 3,5 à 4,5 pfennigs au tarif ordinaire... (JOHNSTON, *L'Etat et la Marine Marchande en Allemagne*, nella *Revue Politique et Parlementaire* di dicembre 1902).

« Places de transit naturelles pour les marchandises allemandes dirigées sur l'étranger et pour les produits exotiques pénétrant en Allemagne, les ports Allemands devaient tirer avantage de ce large courant des importations agricoles et des exportations industrielles qui caractérise aujourd'hui le commerce allemand... (AFTALION, *Le développement des principaux ports maritimes de l'Allemagne* nella *Revue d'Economie Politique*, 1901, pag. 171).

« Les Allemands viennent de créer une caisse spéciale, alimentée par un certain nombre de compagnies de navigation, et qui a pour but de réserver aux compagnies allemandes le monopole du commerce allemand et le plus possible du commerce maritime du monde. La Caisse ainsi formée est désignée sous l'appellation bien expressive de *Caisse* ».

nella costituzione di *cartells* fra gli industriali¹ in quelle potenti unioni, nelle quali alcuni vollero vedere un primo passo verso il *collettivismo*, e che altri, invece giudicano il trionfo dell'*individualismo*.²

In questa organizzazione sapiente e metodica dell'amministrazione, intesa questa parola nel suo senso classico,³ in questo sistema che può dirsi *unitario* nel vertice (il Cancelliere dell'Impero), e *collegiale* nella base (il *Bundesrath*), sistema che lascia l'indirizzo della *cosa pubblica* ad una mente unica, e lo studio delle regole ad un *collegio indipendente*,⁴ sta appunto una delle cause dell'immenso progresso della marina mercantile germanica.

"de guerre. Elle servira à faire tomber toute concurrence étrangère qui tenterait de s'établir dans un port allemand." (BLONDEL, *L'essor industriel et commercial du peuple allemand*, Parigi, 1889, pag. 185).

¹ Secondo il MARTIN SAINT LEON (*Cartells et Trusts*, Parigi, Lecoffre, pag. 21) la definizione più esatta del *cartell* sarebbe: "Le cartell est une entente conclue entre producteurs de marchandises ou denrées identiques ou similaires, en vue de restreindre la concurrence et d'assurer, par la diminution du prix de revient de leurs produits, soit par la limitation de la production, soit enfin par la fixation d'un prix de vente minimum, la stabilité de leurs entreprises et la permanence de leurs bénéfices industriels".

Aggiunge l'A.: "L'Allemagne est, sans contredit, le pays de l'Europe où la concentration industrielle a progressé le plus rapidement depuis un quart de siècle, le pays où les cartells se sont multipliés et ont acquis le plus de cohésion et puissance".

² Dice a proposito dei *trusts* americani, il LEROY-BEAULIEU (*Le Collectivisme*, Parigi, Guillaumin, 1903, pag. 35). "On considère souvent les grands trusts qui se sont constitués aux Etats-Unis d'Amérique, comme étant une prélude et un acheminement à l'étatisation des industries, ou au collectivisme, mais c'est là une vue superficielle."

"Les grands trusts sont une des formes les plus caractéristiques et en quelque sort, le triomphe de l'individualisme. Ils partent d'un principe tout opposé à celui de la bureaucratie d'Etat et ont un caractère absolument contraire au caractère de celle-ci. Dans ces vastes associations un individu ou un petit groupe d'individus excessivement bien doués et entreprenants pourvus d'une force de combinaison exceptionnelle, parviennent à s'assurer la prépondérance et quelquefois un monopole de fait dans une industrie".

³ "... Della ragione amministrativa il principio fondamentale si è ottenere la maggiore prosperità e sicurezza pubblica interna ed esterna, salvo l'inviolato esercizio della privata proprietà e libertà... (ROMAGNOLI, *Principi fondamentali di diritto amministrativo*, Milano, 1837, pag. 24).

⁴ E' necessario tener presente il carattere speciale del *Bundesrath*, l'istituzione caratteristica, per eccellenza, dell'Impero Germanico. Come l'Imperatore, da una parte ha dei diritti come Re di Prussia, e d'altra parte è organo dell'Impero, ed esercita, a questo titolo, delle funzioni presidenziali, nel modo stesso il *Bundesrath* serve alla tutela dei diritti degli Stati particolari, e, nel tempo stesso è un organo dell'Impero, l'Impero essendo preso come unità teorica, come Stato persona.

Il *Bundesrath* non è nominato dall'Imperatore; il suo compito non consiste nel dirigere gli affari di governo nel nome e secondo gli ordini dell'Imperatore: si leva di fronte a lui in piena indipendenza, come se fosse un altro *Reichstag*. I membri non votano secondo le loro convinzioni personali, ma a tenore delle istruzioni avute dai rispettivi Gover-

In tal modo la protezione della marina mercantile non è considerata come un fenomeno isolato nell'economia nazionale: si connette e si riannoda invece a tutto il sistema politico dello Stato: solamente per questo legame e per questa intima connessione si si può ottenere quella prosperità della industria marittima, vana meteora con altri sistemi che sfugge dinanzi alle regole, che considerano isolatamente la marina da commercio nell'economia nazionale.¹

*
*
*

Vario è poi il carattere, o per meglio dire, la figura degli *uffici esecutivi* incaricati del servizio della marina mercantile in Germania.

Per le necessità derivanti dalla particolare costituzione dell'Impero, alla quale già accennammo, che non fece del tutto scomparire le istituzioni caratteristiche interne dei rispettivi Stati, ciascuno di questi stessi Stati, che, all'estero, sono considerati nei rapporti marittimi come un solo Stato, ha organizzato con regole e denominazioni differenti gli *uffici marittimi*.

All'estero, però, subentra l'uniformità, e quali *uffici marittimi* sono considerati i *Consoli dell'Impero Germanico*.

Se però l'ordinamento degli uffici marittimi, o *uffici di arruolamento, entro il territorio federale*, compete ai rispettivi Stati, in conformità delle leggi nazionali (*Landesrecht*), *l'alta sorveglianza* sulla loro azione appartiene *all'Impero*:² in tal modo si consegue

ni dai quali sono delegati. Essi non sono funzionari dell'Impero, nè sono sottoposti alla potestà disciplinare dell'Impero, non possono essere chiamati a rispondere del loro voto, nè dall'Imperatore, nè dal *Reichstag*. Sono come degli incaricati di affari degli Stati particolari, dei plenipotenziari degli altri Stati accreditati presso il Re di Prussia. Il Cancelliere dell'Impero è il Presidente del *Bundesrat*, che è il mezzo di comunicazione fra i vari governi (LABAND, *op. cit.*, I, pag. 355).

¹ Le stesse considerazioni valgono pure per l'Inghilterra, nella quale la protezione della marina mercantile è esercitata indirettamente.

Dice sul proposito il COLIN (*La Navigation au XIX siècle*, Parigi, Rousseau, 1901, pag. 310): "On oppose généralement, dans les discussions de la tribune et de la presse, la régime de la marine anglaise à celui de notre marine. C'est devenu une banalité et en quelque sorte un axiome de proclamer que les armateurs d'outre-Manche subsistent par leurs seuls moyens et ne recevoient rien du gouvernement.... En réalité, rien n'est plus inexact que de dépeindre l'Angleterre comme la patrie libérale du *Fair Play*, ou, comme on dit aujourd'hui, de la porto ouverte. La vérité c'est que les navires étrangers y sont l'objet d'une foule de mesures indirectement mais efficacement prohibitives, et que la marine nationale y est l'objet de faveurs caractérisées consultant à son profil, une protection particulièrement efficace..

² Art. 5^o della legge 2 giugno 1902 *sulla gente di mare*, della quale parleremo in seguito.

l'unità d'intento non solamente nell'amministrazione, ma pure nel servizio.

Gli uffici di arruolamento, entro il territorio dell'Impero, o sono speciali uffici aventi questa denominazione (*Musterungs behörde*) come nella maggior parte dei porti prussiani o quella di uffici marittimi (*Seemannsamt*), come in Oldenburgo e nelle città anseatiche, dove il capo dell'ufficio assume il titolo di ufficiale di porto (*Wasserschout* o *Schout*), ovvero le funzioni di tali uffici sono affidate ad altra autorità amministrativa, come nella pluralità dei porti dell'Annover e dello Schleswig-Holstein, al magistrato in Stade, all'ufficio del Borgomastro per es. in Glückstadt, Itzehoe, al commissario per es. in Jork, Friburgo, alla Commissione dei porti e dei ponti nello Schleswig, al capitano di porto in Holtzen, all'amministrazione del litorale per es. in Augustenburgo, in Toudern, al capo del distretto parrocchiale per es. in Lunden, Wesselburen, al commissario di polizia in Schönberg, in Holstein, ad altre autorità (*Gutsinspektorat* per es. in Kollmar (*Koogs-Inspetkorat*) in Niebüll, e nei porti del Mecklenburgo al Gewt in Rostock, ai capitani anziani a Wismar, all'ufficio granducale ed al magistrato in Ribnitz.

Come gli uffici di arruolamento entro il territorio federale, così pure le autorità a questi preposte sono autorità dei singoli Stati, benchè la sorveglianza superiore sulla loro gestione sia riservata all'Impero.¹

Chiunque per poco che abbia conoscenza del diritto marittimo amministrativo dei principali Stati,² scorge subito la differenza fra questo sistema amministrativo germanico e le regole gerarchicamente militari del sistema di altri paesi, che imitarono il regime adottato o perfezionato da Colbert per la Francia, e che s'impenna sulla massima, da secoli colà indiscussa, e che oggi, pur con tanto fervore

¹ DAL LEWIS (*Il Diritto Marittimo della Germania*), I, pag. 295).

² Come altro esempio di varietà negli uffici di esecuzione dell'amministrazione della marina mercantile, vedi pure il *Merchant Shipping Act* del 1894, il quale affida il servizio marittimo, come è inteso in parte in Italia: "At any port in the United Kingdom ... to the chief officer of customs... in Malta and Gibraltar, the governor; at Calcutta, Madras and Bombay, the post officer, o così di seguito; ciò senza far menzione dei Local Marine Boards, dei Receivers of Wreck, etc.

Lo stesso carattere si riscontra nelle *Laws of the United States relating to Navigation and the Merchant Marine* nelle quali (citiamo il testo unico del 1903), mentre la direzione suprema degli interessi della marina mercantile è riservata al *Bureau of Navigation*, in virtù di legge del 14 febbraio 1903 stato incorporato dal *Department of Treasury* al *Department of Commerce and Labor*, il servizio, invece, è distribuito fra agenti di diversa denominazione, *Shipping Commissioners, Customs officers, Steamboat Inspection Service, Immigration Bureau, Life-Saving Service* etc.

di nuove idee, ancora, in parte, rimane salda: « *il marinaio appartiene alla marina da guerra, che lo dà in prestito alla marina mercantile* ». ¹

Ma, pur troppo, non sono le marine più rigogliose quelle, che sono amministrate sulle orme dell'opera di Colbert; si deduca da ciò la conseguenza. ²

*
* *

Arturo Desjardins, l'eminente scrittore di diritto marittimo della scuola francese, scriveva, a proposito della legge germanica sulla assicurazione obbligatoria della gente di mare del 13 luglio 1887: « *Cette loi... rompt avec toutes les traditions. Elle doit être regardée comme la plus grande innovation des temps modernes dans la sphère du droit maritime* », ed aggiungeva: « *Comme elle peut faire son chemin dans le monde³ et devenir un modèle pour d'autres nations, il importe d'en faire connaître sommairement les dispositions principales* » ⁴. Quella legge, fu, adunque, la più importante ed aggiungiamo, la più audace innovazione nel sistema della legislazione marittima contemporanea. Essa, ripudiando tutta la vecchia tradizione dei rapporti fra il marinaio ed il capitano, respingendo la teoria del *rischio professionale*, volle che ad ogni infortunio, che colpisse un marinaio, rispondesse l'aiuto immediato, questo non già sotto forma di *soccorso* o di *elargizione*, ma come un vero e proprio indennizzo al ferito o alla famiglia dell'individuo perito nell'esercizio dell'industria. ⁵

¹ Con questa teoria dell'obbligo per la marina mercantile di restituire il marinaio avuto in prestito si giustificava l'obbligo di provvedere al rimpatrio dei naufraghi.

² Vedi, a proposito, delle idee liberali nell'amministrazione dei porti germanici l'opera del Dr ROUSSEAU, *Hambourg et l'Allemagne contemporaine*, Parigi, Colin, 1902.

³ Il Desjardins comprendeva, che, nei tempi moderni, le idee ed i principi valicano facilmente le frontiere: fu profeta, perchè a breve distanza si ebbero le leggi francesi del 1898, e quella italiana del 1908 sullo stesso argomento.

⁴ *Traité de droit commercial maritime*, Parigi, Durand e Pedone, 1898, VIII, pag. 139.

⁵ Nel discorso della Corona del 17 novembre 1881 l'imperatore Guglielmo I espose lo scopo della nuova politica, che avrebbe seguito il governo germanico, visto l'esito infruttuoso della lunga lotta sostenuta contro i socialisti.

⁶ Nel proclama-programma si dichiarava apertamente lo scopo di questo indirizzo: *dare una maggiore stabilità economica al patrimonio del lavoratore, a cui egli ha diritto per assicurare la pace interna della nazione*; « *esse ne dichiaravano contemporaneamente i mezzi: assicurazione operaia obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro, le malattie, la invalidità e la vecchiaia, sotto la protezione e la garanzia dello Stato, da esso organizzata* ».

Non più quindi l'onere della prova a carico dell'operaio colpito dal sinistro; non più liti per provare la colpa dell'imprenditore o delle persone da lui preposte; garantite anche le conseguenze degli infortuni derivanti non già da colpa, ma da forza maggiore, nei complicati sistemi moderni di lavorazione.

Invece, l'industria, a causa della quale avvengono gli infortuni, deve subirne le conseguenze; da ciò derivava, che i premi per le assicurazioni degli operai dovevano essere posti a carico degli imprenditori.

Su tali basi il Principe di Bismarck fondò il sistema dell'*assicurazione obbligatoria contro gli infortuni*, che, introdotta la prima volta con legge del 6 luglio 1884, fu estesa nel 1887 alla gente di mare; e, modificata poi da altra legge del 30 giugno 1900, si applica a tutte le persone salariate, che prestano servizio a bordo di qualunque nave coperta di bandiera germanica, e ne compongono l'equipaggio, nonchè a quelle persone, che, pur non appartenendo all'equipaggio, lavorano a bordo delle navi ferme nei porti e nelle rade nazionali, ai lavoratori occupati nei *docks* galleggianti, agli addetti ai servizi di pilotaggio e di salvamento ed all'assistenza delle merci e dei passeggeri, e alla custodia ed illuminazione delle coste, semprechè non siano, tutte queste persone già assicurate in virtù di altre leggi, ed il loro salario non sia superiore a lire 3 700 (3000 marchi) per anno.¹

Con l'adozione dell'assicurazione obbligatoria non solamente vennero a cancellarsi tutti i ricordi dell'antico sistema legislativo marittimo, relativamente alla gente di mare, ma s'inaugurava pure una nuova era per la legislazione.

Quest'assicurazione, che tanto differisce dall'assicurazione nel linguaggio comune, si esercitava per virtù di legge e di coazione da parte dello Stato; era una legislazione socialista, nel senso dell'intervento dello Stato a favore delle classi diseredate, intervento, del

¹ *"nella forma di associazione corporativa, basata su principi di diritto pubblico. ..."* (Prufermo, *Le Assicurazioni Operarie nella Legislazione Sociale*, Torino, Bocca, 1903, pag. 135).

² Per la conoscenza delle disposizioni delle leggi del 1897 e del 1900 sull'assicurazione della gente di mare, rimandiamo il lettore all'*Annuaire de législation étrangère*.

A proposito di queste leggi sull'assicurazione degli operai, notiamo però che non ancora si è giunti a prevedere tutti i possibili casi d'infortunio, onde il Fauconnet osservava: "En Allemagne les lois de protection et d'assurance ouvrière, principalement les lois d'assurance, sont compliquées et d'une interprétation difficile; les règles qu'elles établissent sont souvent d'une application malaisée: aussi sur ces lois, une jurisprudence et une littérature énorme se sont greffées. (*Les Secrétaires ouvriers en Allemagne*).

resto, già antico a favore della gente di mare, inconsciamente manifestatosi con le istituzioni di previdenza obbligatoria per i marinari, quali sono quelle *Casse degli Invalidi della Marina mercantile*, derivanti dalla *Caisse des Invalides* istituita in Francia quale complemento dell'organizzazione dell'*Inscription Maritime*.¹

Assistiamo, quindi, con l'adozione dell'*assicurazione obbligatoria* alla comparsa di un nuovo orizzonte. L'istituto dell'assicurazione dal ristretto campo del diritto individuale passa nell' indefinito orizzonte della scienza politica, e si avvia, forse, ad una serie di accordi internazionali per tutelare contre le conseguenze delle disgrazie, gli operai di tutti gli Stati, che prestano servizio in altro Stato, a terra o in mare, ideale ancora lontano, alla realizzazione del quale concorre la scienza dell'amministrazione della vita sociale.²

*
* *

La borghesia germanica dopo lunghe lotte, giunse a costituire quello *Stato di diritto*, il *Rechtsstaat*, ossia come diceva il Gierke « lo Stato che si pone non al *disopra del diritto*, ma al *disotto del diritto* », nel « regime del diritto », avvincendo nelle regole precise della legge, il potere prima illimitato dell'*amminisrazione*, e ciò grazie principalmente, alle nuove idee giunte di Francia,³ già bandite, del resto, da pensatori italiani.⁴

Questo risultato di lunghe lotte parve, per un momento, balsamo efficace per i mali della società. Si credette che la libertà

¹ BRUNO, *I progetti di leggi sociali e la gente di mare*, nella "Rivista Marittima", del 1901.

² Vedi: STEIN, *La Scienza dell'Amministrazione* nella *Biblioteca di Scienze Politiche e Amministrative* del prof. BRUNIALTI, Torino, 1897, pag. 1025.

³ «.... Des luttes entre les anciens Parlements et l'administration royale — luttes qui ont rempli des siècles et laissé maintes traces dans le droit français — les Parlements ont fini par sortir victorieux. On n'a pas réussi à soumettre exactement l'administration au pouvoir de la justice, mais l'administration a dû adopter des idées, dont la justice est l'auteur.

⁴ L'organisation dans laquelle la justice se présentait reposait sur tout un système de liens juridiques, à savoir: *la loi au dessus de tout*, *le jugement lié par la loi*, *l'action des agents d'exécution liée par le jugement*.

L'application de ce même système à l'administration, telle est l'idée fondamentale du nouveau droit administratif français. (MAVER, *Le droit administratif allemand*, I, pag. 73, Parigi, Giard e Brière, 1904).

Aveva scritto il Filangieri: « Le leggi debbono fissare i diritti degli uni e le funzioni degli altri: esse debbono fissare i limiti di ciascuna Autorità nello Stato.... esse debbono determinare fin dove debba estendersi il potere legislativo: e dove debba cominciare e finire l'esecutivo », ecc. (*La Scienza della Legislazione*, libro I, capo X).

conquistata, la soggezione dell'amministrazione alla legge, fossero rimedi valevoli per calmare ogni agitazione.

La grande eredità *individualista* lasciata dalla Rivoluzione di Francia, aprì la via alla illimitata concorrenza;¹ abolite le *corporazioni*, che servivano, pur con tutti i mali prodotti dal loro invecchiato e tralignato carattere, ad una certa difesa collettiva del lavoratore, questi si trovò abbandonato e solo nel turbine della vita sociale.

Ben presto, però, la classe lavoratrice principiò a risentire il male dell'individualismo; e lo stesso progresso dell'industria affrettava il sorgere di nuove idee e di imperiose domande, prima diffuse nei libri, poi pronunziate fra le rivolte, ed in ultimo affidate all'urna elettorale.

Principia con la *fabbrica*, con la numerosa raccolta di lavoranti nello stesso edificio, a delinearsi quel *movimento operaio*, che non poteva manifestarsi nel Medio Evo, quando il lavoro era esercitato nell'officina domestica, e fra *padrone* e *garzone* correivano rapporti quasi familiari,² e che si propone un obiettivo molto semplice ed evidente, perchè tende a migliorare in qualche maniera le condizioni del lavoratore, strappando agli imprenditori patti migliori e più equi.³

Questo movimento operaio, in breve, corse per tutto il mondo, e, naturalmente, si manifestò, e si manifesta, nei paesi, nei quali l'operaio, guadagnando maggior salario, è più nutrito, più forte, ha maggiore resistenza fisica, e per conseguenza quella maggiore resistenza morale, che non possono avere popolazioni denutrite ed abbattute da salari miseri e dalla conseguente miseria.⁴

¹ "Ce qui domine dans la Revolution, ce qu'elle a laissé dans nos esprits et dans nos lois, c'est surtout la notion des libertés individuelles et celle de l'égalité sociale. La portion capitale de son oeuvre est essentiellement individualiste. On pourrait la résumer en disant, que la Revolution a ouvert la porte toute grande à la lutte individuelle pour l'existence et à la concurrence sociale..." (DE LAFESSAY, député, ancien Ministre de la Marine, nella *Lutte pour l'existence et l'évolution des sociétés*, Parigi, Alcan, 1903, pag. 100).

² "I primi segni del movimento operaio si trovano negli scioperi dei *garzoni* nell'ultima parte del Medio Evo in Francia ed in Germania. Ma il *garzone* del Medio Evo non era un salariato come l'operaio moderno; ma era invece un lavoratore, che aveva la scelta fra il lavorare per il maestro o l'andare a stabilirsi sopra una terra disponibile. Quindi la condizione del *garzone* rispetto al maestro era più forte e avanzata, taggiata dalla condizione in cui si trova l'operaio dei nostri giorni di fronte all'imprenditore.

³ Erano uguali, che lottavano contro uguali. — LORIA, *Lezioni di Economia Politica presso la R. Scuola Diplomatico-Coloniale*, Roma, 1913, pag. 354.

⁴ LORIA, *op. cit.*, pag. 358.

⁵ "Le socialisme est une maladie des pays en progrès: toutes les épo-

Avvolto nel misticismo delle prime dottrine del socialismo, che di poi lungo il cammino degli anni abbandonava molte delle prime sue utopie, non doveva tardare a manifestarsi anche nella Germania diventata ricca ed industriale, quel movimento delle classi operaie, che agitava la vita degli altri paesi.

Anche dunque nella Germania, principiò quell'incosciente tendenza della classe operaia a raggrupparsi, a far risorgere, sotto altro nome e con altri intenti, quelle antiche corporazioni o *gilde*, cercando nell'unione la salute.

I primi tentativi di ricostituzione dei sodalizi operai non furono ostacolati dai governi della Germania; quelle associazioni, non furono, come in Francia,¹ vietate. La politica dei governi, rispetto alle nuove *gilde* fu di trasformarle, di mutare il carattere di esse, «da organismi quasi indipendenti, che erano dinanzi, mutarle «progressivamente in una specie di succursale dell'*ufficio di beneficenza* e della scuola, una dipendenza del Municipio, togliere infine alle *gilde* il carattere di *enti di carità* per darvi quello di «*enti amministrativi*».²

Erano però vani tentativi; le antiche associazioni, che avevano per principale scopo il mutuo soccorso, mano a mano si trasformavano in altre associazioni aventi carattere essenzialmente battagliero, come dice il Loria,³ le quali avevano per programma comune di soccorrere gli scioperanti, i migranti e i disoccupati, di istituire casse di malattia, di elevare le sorti degli operai colla organizzazione e collo sciopero.

Vietate e perseguitate dalle prime leggi queste associazioni rinascivano sotto diversi nomi, sempre più rigogliose, fino a che non giungevano ad acquistare tanta forza da poter proclamare apertamente nel congresso di Halle del 1897, che qualsiasi miglioramento

«ques l'ont plus on moins connue et sous quelque nom qu'elle se soit manifestée toutes ont essayé de la combattre ou d'en atténuer la portée.

NOEL, *Histoire du commerce du monde depuis les temps les plus reculés*. Parigi, Plon, 1901, I, pag. xxi.

¹ «In Francia», ce furent les chambres syndicales de patrons, qui se constituèrent les premières; elles commencerent dès le premier Empire, quelques unes furent autorisées à se constituer par l'administration... elles ne se développerent que sous le second Empire, qui se montra favorable à ces groupements.

² Quant aux associations d'ouvriers elles tardèrent plus longtemps à se former, le Gouvernement, en effet, les voyait d'un mauvais oeil... (COURCELLE, *Traité de législation ouvrière*, Parigi, 1902, pag. 279).

³ BOGGIANO, *L'organizzazione professionale e la rappresentanza di classe*, Torino, Bocca, 1903, pag. 71.

⁴ *Il movimento operaio*, Palermo, Sandron, 1903, pag. 153 e seg.

nelle sorti dei lavoratori non può dipendere dalla benevolenza di altre classi, ma che soltanto *la lotta per il diritto forma il diritto*.¹

Durante questa lunga agitazione, nella quale però anche i più ardenti apostoli delle nuove idee mai smentirono la fede nella comune patria germanica,² il Principe di Bismarck, prima ricorse alla violenza di leggi repressive, poi di fronte alla nuova tattica dei partiti popolari, che, rinnegata ogni credenza nell'efficacia della forma rivoluzionaria, adottavano il metodo della pacifica propaganda, nell'orbita delle leggi,³ il grande uomo di Stato (comprendendo essere vano ogni tentativo di opporsi alle conseguenze della grande evoluzione industriale, che aveva cambiato i costumi e le aspirazioni delle moltitudini proletarie), volle porsi alla testa del movimento sociale convinto che «l'azione dei conservatori dovesse prendere nuove forme con nuovi tempi»,⁴ e che «non la società è fatta per le istituzioni e per le leggi, ma queste per quella, «e le istituzioni e le leggi sono l'espressione temporanea delle mutabili relazioni sociali». ⁵

Da questa evoluzione nella condotta del Principe di Bismarck, consolo della missione del partito conservatore moderno,⁶ derivano

¹ LORIA, *Il movimento operaio* ecc., pag. 156.

² Valgano in prova le seguenti dichiarazioni dei più noti fra i deputati socialisti: "Personne, aussi enthousiaste qu'il soit pour des idées internationalistes, ne dira que nous n'avons pas de devoirs nationaux" (LIEBKNECHT). Nous avons déclaré déjà bien souvent, et pour moi, je renouvelle cette déclaration, que nous sommes prêts à remplir envers la patrie exactement les mêmes devoirs que tous les autres citoyens... Je sais qu'il n'y a personne parmi nous qui pense différemment à ce sujet. (AUBER).

Dall'opera del DOMELA NIEUWENHUIS, *Le Socialisme en danger*, Parigi, Stock, 1897, pag. 8.

³ Bebel diceva al congresso di Aunover: "Ce ne sont pas les révolutionnaires qui font les révolutions, mais ce sont, c'ont été de tous temps les réactionnaires." (MILHAUD, *op. cit.*, pag. 131).

⁴ "L'arte dell'uomo di Stato sagace sta appunto in questo: sapere opportunamente estendere o restringere l'applicazione dei principi sociali e politici, onde si adattino sempre a tutti i tempi ed a tutti gli uomini, e senza rinnegare quei diritti, che da essi traggono la loro origine e la loro legittimazione, modificarne o limitarne l'esercizio, perchè si conformino ai mutati costumi delle nuove generazioni, soddisfare i loro cresciuti bisogni, e non ne combattano le aspirazioni sempre più alte, sempre più vaste, man mano che si progredisce e si diffonde la civiltà (DUCA DI GUALTIERI, *Socialismo ed Evoluzione Conservatrice*, Torino, Roux e Viarengo, 1903, pag. 220).

⁵ DUCA DI GUALTIERI, *op. cit.*, pag. 392.

⁶ "Se dunque il partito conservatore volesse e potesse rimanere immobile, fermo sempre non già negli antichi principi, ma nei metodi antichi, innamorato delle forme e delle idee di altri tempi, darebbe la prova più incontestabile di vivere fuori del mondo, in un'astrazione continua, in una religiosa, anzi superstiziosa, contemplazione del passato: ma chi rievva fuori del mondo non è fatto per governare il mondo: chi adora esclusivamente il passato, ossia ciò che è morto, dee certo tro-

le leggi sociali della Germania, che (dopo lunghe contese nel Parlamento, fra le opposizioni di quel partito, che sogna ancora la resurrezione del feudalismo, e le ostilità del medesimo partito democratico-socialista),¹ dovevano, come diceva il Desjardins, nelle parole dinanzi riportate, servir di monito e di esempio agli altri Stati, e spingerli sulla via delle riforme.

*
**

Nel lontano periodo del Medio Evo, quando tutti gli artigiani erano radunati, a comune difesa, in *corporazioni*, manca ogni prova, che pure i marinai fossero stretti in quelle primitive associazioni² di « carattere etico, religioso-politico, sociale, ma non tecnico, perchè « i vari produttori associati erano nel campo dell'industria assolutamente disgregati l'uno dall'altro, e ciascuno accompagnava il « suo prodotto dalla prima all'ultima fase, senza entrare in alcuna « associazione, senza che altri contribuisse alla produzione e fornendogli aiuto ».³

La condizione stessa dei marinai vietava ad essi l'associarsi per uno scopo sociale; al servizio di navi, che promiscuamente attendevano al commercio e alla guerra, essi non erano liberi operai, nel senso dell'epoca.⁴ Ma, col volgere degli anni trasformatosi il

« vari a disagio fra i vivi; si rassegni quindi a rimanere nell'isolamento, « nella contemplazione, nell'inerzia, e non pretenda di reggere le nazioni « nel presente, e, molto meno, di prepararle ai futuri destini ». (Duca DI GUALTIERI, *op. cit.*, pag. 493).

¹ Le leggi sociali non furono votate dai socialisti, perchè insufficienti: furono votate dai partiti borghesi, perchè la propaganda del partito socialista era penetrata nelle masse, ed essi temevano il malcontento di queste, illuminate dalla stessa propaganda. Bismarck diceva: « Se non vi fosse stata la democrazia socialista, e se una tolla di « gente non avesse avuto paura, non avremmo mai compiuto il modesto « progresso, che abbiamo fatto sulla via delle riforme sociali ». (MILHAUD, *op. cit.*, pag. 121).

² Secondo il DE BARBIERI, *I marinai negli Stati Marittimi Italiani del Medio Evo*, Genova, 1893, si può solamente presumere che i marinari genovesi fossero riuniti in corporazione con propri consoli. L'A. dice: « Badisi però, che è un'induzione non confortata da documenti « attendibili. Assolutamente non si conserva lo statuto genovese della « corporazione dei marinai.... Desumo l'esistenza di ruoli della gente « di mare da un frammento ricavato dal *Diversorum Officii Maris*, anno « MCCCCII. (Archivio di Stato).

³ LORIA, *Lezioni ecc.*, pag. 25.

⁴ « Une des plus anciennes formes de combinaison parmi les ouvriers « libres, ou plutôt à demi libres, se produisit à l'occasion des armement « des navires. Les équipages des vaisseaux de guerre peuvent en effet « tous être, en temps de guerre, considérés comme libres, puisque les « marinsquisitionnés sont des esclaves, au cause du caractère de leur « service; ils sont même au-dessous des esclaves, puisqu'ils sont expo-

carattere della marina mercantile, che non fu più, mano a mano considerata come un pubblico servizio, per quella legge dimostrata dal Maine, secondo la quale tutte le istituzioni sociali procedono dalla condizione di *Stato* alla condizione di *contratto*, ossia incominciano come istituzioni governamentali, disciplinate dallo *Stato*, e quasi facenti parte di esso, e poi solo in periodi successivi assumono una forma indipendente e spontanea,¹ anche il carattere dei marinai, per l'influenza fatale dei nuovi tempi, venne a modificarsi. Diventati, in certo modo, liberi operai, essi pure furono travolti ed avvinti in quel *movimento* operaio che imperiosamente chiedeva, ed otteneva, leggi sociali a tutela degli umili; un barlume delle quali già, come dicemmo, era nell'organizzazione della gente di mare di Colbert, e più lontano ancora, con la *scuola di San Nicolò*, embrione delle *Casse degli Invalidi*, nelle leggi della *Veneta Mercantile Marina*.

La grande industria marittima, nel tempo stesso, progrediva in Germania: le potenti società di navigazione schiacciavano i piccoli e dispersi armatori; per conseguenza anche la gente di mare perdeva la sua fisionomia particolare; l'antico marinaio del paese della nave si dileguava dinanzi al marinaio cosmopolita,² la singola offerta di braccia del marinaio isolato si ritraeva al sorgere dell'idea del *contratto collettivo di lavoro*, che i *sindacati* offrivano alle società di armamento, come arma e guarentigia del marinaio per una difesa collettiva contro probabili ingiustizie in danno di un solo socio,³ e le *camere* e le *borse di lavoro*, nelle quali le classi ope-

"sés à être tués. Mais les marins des bateaux marchands entrent d'avantage dans la catégorie, dont nous nous occupons. Encore y a-t-il des réserves à faire, car ceux-ci aussi, pendant la durée de leur engagement, se trouvent dans la situation des esclaves: étant soumis au despotisme et passibles de punitions sévères en cas de désobéissance. Ce ne sont des travailleurs libres qu'autant qu'ils sont libres d'accepter ou de refuser ces contrats temporaires de servitude: et ils sont libres de choisir entre l'un ou l'autre de plusieurs du même genre... — (СРЕНСЕР, *Les institutions professionnelles et industrielles*, Parigi, Guillaumin, 1898, pag. 406).

¹ LORIA, *Lezioni* ecc., pag. 191.

² Vedi sul carattere e sulla composizione degli antichi equipaggi, CHARLES-ROUX, *Notre Marine Marchande*, Parigi, Colin, 1898, pag. 30: "La marine marchand était autrefois une institution en quelque sort familiale. C'était un membre de la famille qui commandait le bâtiment destiné à assurer les relations de la maison avec les pays d'outre-mer. Autour de lui se groupaient le seconde et les matelots, gens du pays, serviteurs avec lesquels existaient depuis longtemps des rapports, qui tenaient plus de l'amitié que de la subordination. A cet ensemble de personnes dévouées et sûres étaient confiés le chargement et le navire..."

³ "Les intérêts des ouvriers ont été défendus par eux de deux façons: Par la grève, qui est la guerre; Par l'association syndicale, qui est la

raie si riunivano per difesa comune (come un tempo la borghesia si riuniva nel *comune*, contro la prepotenza del feudatario) tutto questo movimento complesso nell'insieme, stretto in un fascio, condusse alla riforma delle leggi germaniche che regolavano la gente di mare.

L'evoluzione sociale, che rapidamente accennammo, fu adunque l'origine prima della riforma della *legge (ordinanza) per la gente di mare del 1872*, la quale, composta di 111 articoli, si divideva in sei sezioni: 1^a *Disposizioni preliminari*; 2^a *Libretti marittimi e dell'armamento*; 3^a *Rapporti contrattuali* 4^a *Disposizioni disciplinari*; 5^a *Disposizioni penali*; 6^a *Disposizioni generali*, e fu promulgata perchè gli art. 528-556 del codice di commercio germanico si occupavano bensì, della gente di mare, ma solamente nei rapporti del contratto di arruolamento, tralasciando le regole disciplinari.¹

Esaminando nel complesso la legge del 1872, non si può fare a meno dal riconoscere, che essa, per la sua data, sia perfetta, o quasi, di fronte alle leggi di altri Stati, ed in specie delle nostre leggi marittime.

Maggior rispetto alla libertà di forma nel contratto di arruolamento, nessun obbligo d'*iscrizione* o di *matricolazione* per la gente di mare,² regolati con norme precise il tempo da cui decorre l'obbligo del servizio per il marinaio arruolato, e, nel tempo stesso, il diritto in alcuni casi all'aumento del salario, riconosciuta la facoltà di chiedere anticipazioni, ecc., tutto un complesso di norme, che mancano, o si trovano incompletamente nelle nostre leggi, alla mancanza delle quali deve supplirsi ricorrendo alle consuetudini, e ciò senza alcuna guarentigia per il marinaio e per l'armatore, entrambi

¹ *«paix armée»*. — (DE SEIHLAC, *Syndicats ouvriers, Federations, Bourses de Travail*. Parigi, Colin, 1902, pag. x).

² Dal DESJARDINS (*Introduction historique* ecc. già cit., pag. 463), il quale osserva pure, che la promulgazione della legge del 1872 fu una conseguenza del carattere unitario che si volle dare alla marina mercantile dopo la costituzione dell'Impero: "En outre, quant au contrat d'engagement lui-même, le code ne résolvait pas tout et permettait à chaque État de déroger à plusieurs de ses dispositions par des lois particulières. Les États ayant usé largement de ce droit, on jugea bon de poser un certain nombre de règles uniformes".

³ È noto che la Germania "n'a pas l'*Inscription Maritime* et elle ne paraît pas désireuse de l'établir". (LOCKROY, *Du Vesper à la Vistule*, Parigi, 1901, pag. 79). Colà si tien notizia solamente dei marinari imbarcati, come in Inghilterra si compie sotto la vigilanza del *Registrar General of Shipping and Seamen*, ma manca l'idea della nostra *matricolazione* o dell'*Inscription* francese.

esposti all'alea di decisioni sommarie delle speciali giurisdizioni create dal codice per la marina mercantile.

* * *

Il progresso straordinario della marina mercantile germanica, come già accennammo, segnò il trionfo della grande sulla piccola industria; nel tempo stesso, come pure dicemmo, si mutò il carattere degli equipaggi.

Sulle piccole navi destinate ai brevi viaggi di costa, e sui rimorchiatori, sulle navi addette alla pesca, rimasero gli equipaggi composti di marinai, reclutati fra la gente di mare propriamente detta.

Sui grandi piroscafi, onore e vanto della marina germanica, gli equipaggi assunsero sempre di più l'aspetto di una raccolta di operai, provenienti da tutte le regioni dell'Impero.

Ora era inevitabile che le leggi adattate per i marinai, per attivismo osservate da persone che di padre in figlio esercitavano lo stesso mestiere,¹ male fossero acconcie ad operai, che non avevano alcun che del sentimento marinaresco degli antichi equipaggi.

Questa nuova gente al servizio delle compagnie di navigazione, raggruppata nei porti di armamento, riunitasi in sindacati,² principiò a chiedere le riforme delle antiche, leggi e che fossero estese ai naviganti le nuove regole sociali già adottate per gli altri operai.

Nel 1890 il deputato Schwartz propose al Reichstag la riforma dell'*ordinanza sulla gente di mare del 1872*. La proposta rimase senza effetto per quel momento. Nella sessione 1892-93 il Reichstag si dimostrò favorevole ad una revisione dell'*ordinanza*.

¹ Il Loria ricorre appunto ai marinai per un esempio dell'*ereditarietà effettiva di qualità acquisite*. "Così quando si praticava la navigazione a vela, che richiedeva nei marinai particolari perizie, in Francia tutti i figli dei marinai venivano iscritti nei *Contratti di Sua Maestà*, ed anche oggi l'Ammiragliato Inglese preferisce di arruolare i figli dei marinai..." (*Lezioni ecc.*, pag. 120).

² Queste associazioni erano potenti specialmente ad Amburgo; però dopo lo sciopero durato dal novembre 1886 al gennaio 1897, la potenza dei sindacati Amburghesi principiò a diminuire. Il Lévy scriveva nel 1901: "Aujourd'hui, grâce sans doute à une prospérité soutenue, la situation semble moins tendue entre les employés et les employeurs: ceux-ci se sont organisés avec une grande énergie, et opposent aux syndicats ouvriers des associations de patrons, aux grèves des refus d'emploi, si bien que le socialisme allemand, qui appelait jadis Hambourg la tête du parti, voit au contraire ses forces s'y affaiblir et la division s'y mettre dans ses rangs..." (Vedi *Anvers, Gênes, Hambourg* nella *Revue des deux Mondes*, 1^o luglio 1901).

Nel 1895 il partito democratico-socialista presentò di sua iniziativa un progetto di riforma, cui neppure arrise la sorte.

Intanto la gente di mare aumentava sempre più le sue pretese, a misura che più numerosi diventavano i suoi sindacati.

La quistione era urgente: non era più possibile di non dare ascolto alle voci che chiedevano riforme da tutti i porti dell'Impero. Ciò compresero gli stessi armatori, le Camere di Commercio, le associazioni dei capitani e degli ufficiali di bordo.

Il Governo sentì la necessità di assecondare le richieste; la Commissione di Commercio e quella della Marina del *Bundesrath* furono incaricate di ascoltare i voti della gente di mare e degli armatori, e sulla base delle notizie raccolte compilarono i progetti di riforma dell'*ordinanza del 1872*, della legge *sui rimpatri*, dell'altra relativa alle *agenzie di collocamento dei marinai* e delle nuove disposizioni del codice di commercio riguardanti la navigazione.

Dopo lunghe vicende parlamentari questi progetti furono in seguito approvati.

*
* *

Giunti a tal punto possiamo dire, che la nuova legislazione ha posto le regole fondamentali in Germania di uno *stato* del marinaio mercantile; imperciocchè essa, con le regole sulle *agenzie di collocamento*, lo assiste nel momento in cui offre l'opera sua all'imprenditore; con l'*ordinanza* interviene nei rapporti, che sorgono fra il marinaio o *arruolando* o *arruolato ed imbarcato* ed il *capitano*; ¹ con le disposizioni del *codice di commercio* completa la parte contrattuale dell'*ordinanza* e tutela i diritti al salario; ed infine con la legge *sui rimpatri* dà le norme, affinchè il marinaio, per i casi della navigazione, non possa rimanere abbandonato in paese straniero.

¹ È da considerarsi che in Germania l'arruolamento dell'equipaggio è di competenza esclusiva del capitano, salvo che l'armatore non intenda espressamente di parteciparvi.

Dice il Cosack: "L'engagement de chaque matelot doit, sans peine d'amende, être déclaré au *Seemannsamt* (office bureau des gens de mer) en présence du matelot et du capitaine, ou d'un autre fondé de pouvoirs de l'armateur. L'*Anmusterung* (enrôlement) pourant la validité du contrat de service est indépendante de cette formalité." (*op. cit.*, pag. 258). È profondo quindi il divario fra queste disposizioni e quelle contenute negli art. 73 del codice per la marina mercantile, 499 e 522 del codice di commercio d'Italia.

*
* *

I congressi internazionali marittimi di Parigi e di Monaco, del 1900 e 1901, fecero voti, perchè fossero disciplinate da apposite leggi le *agenzie di collocamento* dei marinai nei principali porti e con rigorosi provvedimenti estirpati gli esosi *sensali*, *crimps* o *marchands d'hommes*, che dissanguano i poveri lavoratori del mare.¹

In alcuni paesi, con l'intervento indiretto dello Stato, come in Francia, sorsero le *Maisons du Marin* o le *Sailor's homes* per assistere i marinai durante il tempo in cui essi sono alla ricerca di un imbarco.

La Germania, invece, con la legge del 2 giugno 1902, non contenta, come l'Italia, delle disposizioni, che, a proposito dei sensali possono ricavarsi dal codice penale comune, o da altre leggi di carattere generale volle, con regole particolari far manifesto l'intervento dello Stato in questi preliminari dell'offerta, e della mediazione del lavoro.²

Ai sensali è vietato di esercitare alberghi o negozi di vestimenta; le tariffe della mediazione sono fissate dai Governi locali o dalle autorità da questa designate, dopo che siano stati uditi i rappresentanti dei sensali stessi, degli armatori o della gente di mare.

Il diritto di mediazione dovrà essere pagato, metà dall'armatore e metà dal marinaio: nullo ogni patto in contrario a danno del marinaio. Il sensale non può pretendere il pagamento della parte a carico dell'armatore, se il marinaio non assuma il servizio nel tempo stabilito.

Il sensale non può intervenire quale rappresentante dell'armatore o del consorzio di armatori nella conferma del contratto di

¹ BRUNO nella *Rivista Marittima*, dell'ottobre 1902.

² "La mediazione del lavoro è un istituto che tutti conoscono, e viene attuato dalle *Camere del Lavoro*, o dagli imprenditori, o dalle leghe operaie, o dai Comuni, o dallo Stato.

"Nei paesi nuovi è lo Stato stesso, che si occupa di queste funzioni d'intermediario, come nella Nuova Zelanda, dove lo Stato ha istituito questi uffici di registrazione dei disoccupati (*Labor bureaux*), che hanno la funzione di indicare loro quali siano le località, ove possono trovare impieghi, e alle volte anticipano ai disoccupati le spese del viaggio.

"In generale gli operai sono contrari a questa funzione dello Stato, e vogliono avocarla a sé, perchè desiderano di essere essi gli arbitri del proprio destino.

"Difatti, in Europa, perfino all'assunzione da parte dei Comuni di quest'ufficio intermediario si oppongono le classi lavoratrici. Così il LORI, nelle *Lezioni* già citate, pag. 424; vedi però la nota seguente per le aspirazioni della gente di mare italiana.

arruolamento; è vietato di pagare al sensale il salario del marinaio, o di rimborsargli acconti, che egli asserisca di avere anticipato al marinaio: è comminata la nullità ad ogni patto contrario alle regole accennate.

Sebbene queste norme germaniche sulla mediazione del lavoro della gente di mare non siano complete, pure, ci sia lecito sperare, che siano studiate anche in Italia.¹

*
*
*

La legge sulla gente di mare, del 2 giugno 1902, può essere paragonata, in confronto con la legislazione italiana, ad un complesso di regole contenute in parte nel codice di commercio ed in parte nel codice per la marina mercantile, completate ed integrate da altre disposizioni, che nel nostro sistema legislativo, sono considerate come di carattere regolamentare.

Il legislatore germanico non si preoccupò, quindi, della separazione delle regole di diritto pubblico da quelle di diritto privato: volle creare un organismo legale, che determinasse i doveri ed i diritti del marinaio, imbarcato, e sulla similitudine dell'antico *Consolato del Mare*, tutte queste regole fuse in un unico corpo di legge, forse anche per il convincimento, che di fronte al carattere sociale (al quale la legge stessa s'informava, all'intervento coattivo dello

¹ Sono vivi i lamenti a proposito dei sensali marittimi nei porti italiani. Nel *Memoriale della Federazione Nazionale dei Lavoratori del Mare al Consiglio Superiore del Lavoro* è detto a questo proposito: "Lunga è la serie dei lagni determinati dallo immane sfruttamento, che, sotto le parvenze della mediazione, si fa subire alla gente di mare, onde possa ottenere il lavoro a bordo delle navi; generale è la rivolta contro queste forche caudine, usuraie, attraverso a cui si fanno passare i lavoratori del mare, per arrivare a quel contratto di arruolamento per cui la legge non ha previsto e nemmeno supposto una mediazione, perchè ha ragionato e disposto per l'accordo diretto.

"Il sensalismo è il vampiro terribile, che assorbe quando tutto, quando metà del salario mensile di ogni disgraziato lavoratore, che lo sofferenze della fame gettano pur troppo frequentemente in bocca a quelle persone, le quali, senza meriti di sorta o di esperienza, ma solo avvinte e protette da legami di favore, diretti o indiretti, con Compagnie od armatori, fingono un lavoro, mentre esso si offre spontaneamente.

La *Federazione* propone quindi la costituzione di un *Ufficio d'Imbarco* presso cui siano iscritti tutti i lavoratori del mare, e presso cui sia istituito il ruolo dei disoccupati, che chiedono lavoro; aggiunge, che questi uffici di collocamento funzionano regolarmente in tutti i porti del mondo, ed in alcuni anzi, come a Trieste, sono geriti direttamente dalla Capitaneria del porto, in altri da uffici riconosciuti legalmente, che forniscono il personale necessario ai capitani.

Stato in alcuni argomenti prima abbandonati alle volontà delle parti, dovette cessare ogni distinzione di dottrina.

Il carattere di questa legge consiste in un'equa considerazione dei diritti dei lavoratori del mare, ed una guarentigia accordata dal diritto positivo ad aspirazioni della classe lavoratrice, che prima erano affidate al rispetto della consuetudine ed allo spirito di benevolenza degli armatori:¹ è una *legge di classe*, intesa a scopo di tutela, ma non di privilegio, secondo i dettami della nuova missione oggi commessa allo Stato dalle tendenze della coscienza collettiva moderna.

La legge si divide in sei sezioni, delle quali diremo gli argomenti.

¹ *Disposizioni preliminari.* — Contiene le norme circa la determinazione del carattere del capitano, il quale, è « il conduttore « della nave (*Schiffer*), ed in sua mancanza, o nel caso d'impedimento, colui che lo sostituisca „ e degli ufficiali (*Schiffs-offiziere*), preposti per assistere il capitano nella condotta della nave, muniti di un *attestato di capacità (patente)* rilasciato dallo Stato. Sono pure considerati quali ufficiali il medico ed i commissari incaricati del servizio dei viveri e della contabilità.²

Il concetto dell'*equipaggio* della legge germanica è poi differente da quello delle leggi italiane: per queste, sotto la denominazione di *equipaggio*, s'intendono le persone imbarcate per qualunque causa, eccettuati i passeggeri,³ per la legge germanica, invece « uomo « dell'*equipaggio* è ogni altra persona addetta al servizio a bordo « della nave durante il viaggio per conto dell'armatore, senza distinguere se siavi o no stata rivista d'imbarco.⁴ Anche le per-

¹ Il Fromageot dice anzi a proposito di questa legge: " Sa caractéristique c'est précisément cette sorte d'esprit de faveur faite aux ouvriers " (*Arbeiter freundliche Tendenz*) dont la législation allemande actuelle, non seulement la législation ouvrière, mais aussi le nouveau Code civil d'empire, porte l'empreinte „ (nella *Revue Maritime* del dicembre 1902).

² Dei commissari, pure tanto necessari sui moderni piroscafi, non si fa menzione nel nostro " *Codice per la marina mercantile* „ nato, del resto, all'epoca dei velieri.

³ Codice per la marina mercantile, art. 429; Cod. di commercio art. 521: " Le persone componenti l'*equipaggio* sono il capitano o padrone, „ gli ufficiali, i marinai, i mozzi ecc. „

⁴ Della rivista parleremo in seguito. Diremo intanto che essa corrisponde all'*iscrizione sul ruolo di equipaggio*. Nella legge sulla gente di mare del 1872, era detto (art. 3): " Nell'*equipaggio* sono compresi „ eziandio gli ufficiali di bordo, fatta eccezione per il capitano, ecc. „ La disposizione vigente, che dà significato generale all'espressione *equipaggio*, è importante, perchè in virtù di essa sono estese alle persone imbarcate, anche non siano marinai purchè addette al servizio della nave, le sanzioni penali della legge; così il *Tribunale Superiore Anseatico*,

«sone di sesso femminile, impiegate sulla nave hanno i diritti ed i doveri dell'equipaggio. Il pilota costiere (*Lootse*) non è considerato come persona dell'equipaggio. Il complesso del personale della nave costituisce l'equipaggio».

Il capitano è poi il *superiore di servizio* degli ufficiali e del personale della nave: da queste regole si ricava, adunque, che, secondo la legge germanica, il capitano e gli ufficiali non fanno parte dell'equipaggio della nave; fu, in tal guisa, ad essi assegnata una posizione giuridica consentanea alle loro attribuzioni ed alle loro condizioni sociali.

2° *Dei libretti di navigazione e della rivista*. — La legge dispone, che nessuno possa appartenere all'equipaggio, se non abbia dichiarato le sue generalità ad un *ufficio della gente di mare* ed ottenuto da questo un *libretto di navigazione marittima*.

Per i marinai fu, adunque, conservato quel *libretto* tanto odiato dagli altri operai.¹

Le persone scelte dal capitano, o dal rappresentante dell'armatore, per la composizione dell'equipaggio, devono essere presentate all'ufficio della gente di mare, dinanzi al quale si procede alla *rivista d'imbarco* (*Anmusterung*), che consiste nella lettura delle condizioni di arruolamento, e nella *rivista di sbarco* (*Abmusterung*), ossia la dichiarazione fatta dinanzi all'ufficio della fine dei rapporti di servizio fra il capitano e l'equipaggio.² Le condizioni dell'arruolamento devono essere trascritte sul ruolo di equipaggio.

con sentenza del 18 giugno 1903, ritenne che « le persone addette a bordo in qualità di *musici* devono considerarsi come facenti parte dell'equipaggio, anche se non sia seguita una regolare iscrizione a ruolo, e sono perciò soggette alle sanzioni stabilite dalla legge per la descrizione » (*Il Diritto Marittimo*, 1903, pag. 390).

Ad una conclusione diversa invece mena la comune interpretazione del nostro *Codice per la Marina mercantile*, perchè si afferma, che le sanzioni penali relative alla diserzione siano applicabili solamente ai marinari propriamente detti, e ciò con un concetto antiquato dell'equipaggio moderno, che ormai non si compone più di soli marinari, e che è conseguenza del carattere di anacronismo del codice stesso.

¹ « Il codice tedesco mantiene.... all'operaio l'obbligo del libretto, « questo stigma di schiavitù, contro cui tanto ha protestato la classe operaia tedesca » (LORIA, *La base economica della costituzione sociale*, Torino, Bocca, 1902, pag. 147).

Per la storia del libretto in Francia, introdotto colà nel secolo XVIII, all'epoca in cui le corporazioni vedevano diminuire i loro privilegi, specialmente per ciò che riguardava l'autorità del padrone sugli operai, abolito nel 1791, ristabilito nel 1803, e soppresso nel 1870, tranne che per la *Inscription Maritime*, vedi il DE LANESSAN, *op. cit.*, pag. 184 e seg.

² Queste riviste corrispondono, in certo modo, alla *revue d'armement* ed alla *revue de désarmement* del diritto marittimo amministrativo francese. Vedi MANGON DE LA LANDE, *Police de la navigation*, Parigi, Chaillemel, 1902, pag. 85.

3^a *Dei rapporti contrattuali.* — La validità del contratto di arruolamento non è subordinata alla scrittura, e neppure alla formalità della rivista d'imbarco. Deve però essere consegnata al marinaio nell'atto dell'arruolamento una dichiarazione del capitano, o del rappresentante dell'armatore, dalla quale risultino il salario convenuto, la durata del viaggio, la data ed il luogo d'imbarco.

L'arruolamento può essere a viaggio, od a tempo: se per tempo indeterminato, il contratto deve contenere una clausola relativa alla facoltà del congedo, reciprocamente per il capitano e per l'arruolato. In mancanza di tale clausola, ciascuna delle parti, dopo un intervallo di ventiquattro ore, potrà sciogliere il contratto in qualsiasi porto, in cui la nave approdi per caricare o scaricare.

La persona dell'equipaggio, che, dopo la rivista d'imbarco, si sottrae, senza una giusta ragione ad intraprendere o continuare il servizio, può, a richiesta del capitano, essere tratto in arresto dall'*ufficio della gente di mare*, o dalle autorità di polizia, per essere costretto ad adempiere l'obbligazione contratta.

È assoluto il dovere per il marinaio di essere ubbidiente verso il capitano: fino alla rivista di sbarco egli non può allontanarsi dalla nave, senza la licenza del capitano, o di un ufficiale: in ogni modo nei porti del territorio dell'Impero, la licenza non deve essergli rifiutata senza un legittimo motivo.

Se la nave è in porto, o in rada, il marinaio non è obbligato, tranne i casi di urgenza, a lavorare più di dieci ore per giorno.¹

Sotto i tropici il tempo del lavoro è ridotto ad otto ore, purchè non si tratti di un servizio di sorveglianza, o di un lavoro riguardante il nutrimento e la sicurezza delle persone, che si trovano a bordo.

Il lavoro, che sia stato compiuto oltre le dieci o otto ore indicate dalla legge, dovrà essere considerato come *tempo supplementare di lavoro*, quando però questo lavoro supplementare non sia stato richiesto dal servizio e dal nutrimento del personale di bordo, o, in caso di urgente pericolo, dalla sicurezza della nave.

Il servizio dell'equipaggio di coperta e di macchina è regolato per *quarti*. Il *quarto*, che fu rilevato, non può essere impiegato nel servizio della nave, che in caso di urgenza. Sui piroscafi il *quarto* di servizio alle macchine, che vien rilevato, è obbligato di sgombrare le ceneri. Queste disposizioni non si applicano ai viaggi di durata inferiore alle dieci ore. Su piroscafi addetti a servizi

¹ Queste disposizioni non si applicano agli ufficiali della nave. In porto o in rada essi hanno diritto ad un tempo di riposo di almeno otto ore per ogni ventiquattro ore (art. 35).

transatlantici il personale di macchina è ripartito in tre divisioni.

Nelle domeniche e nei giorni festivi, essendo la nave in porto o in rada, le persone dell'equipaggio non sono obbligate al lavoro, compreso il servizio di *quarto*, che quando si tratti di còmpiti indispensabili, o urgenti, o relativi al servizio dei viaggiatori.

Finchè la nave si trovi nel territorio dell'Impero, in porto o rada, le persone dell'equipaggio, nei giorni festivi o nelle domeniche, non debbono essere impiegate nelle operazioni di carico e scarico, tranne però il caricamento dei piroscafi, che trasportano, con itinerario regolare la posta imperiale, o si tratti dello sbarco di merci, che facilmente possano danneggiarsi, o dei bagagli dei viaggiatori. Fuori di questi casi, solamente in contingenze straordinarie, e sempre che sia richiesto volta per volta, potrà essere derogato, con ordine però della competente autorità, alle disposizioni suindicate.

Il lavoro delle domeniche e giorni festivi, tranne i casi di urgenza ecc., è considerato come lavoro supplementare. L'equipaggio, nei giorni stessi, salvo che gravi motivi non lo consentano, ha diritto ad una licenza speciale per assistere ai servizi religiosi della propria confessione.

In mare, nei giorni festivi, salvo i casi di urgenza, non deve essere imposto all'equipaggio alcun lavoro, tranne quello che sia strettamente necessario per la sicurezza della nave, per il servizio delle macchine, e per il nutrimento e l'assistenza delle persone, che si trovano a bordo.

Con queste disposizioni il legislatore germanico ha tradotto in regole del diritto positivo quelle aspirazioni della gente di mare, che in altri paesi rimangono ancora insoddisfatte, e che sembrano ai molti desiderî audaci d'impossibile attuazione.¹

Una regola, che non ha riscontro nelle leggi italiane, è quella, che riconosce il diritto per il marinaio, qualora la nave sia in un porto dove abbia fatto scarico generale o parziale, di chiedere il pagamento della metà dei salari guadagnati, purchè siano trascorsi tre mesi dall'arruolamento.

Così pure in altre regole, che non possiamo qui riportare, la legge germanica serba una fisionomia propria, tutelando il diritto dei marinari ad un equo trattamento; così quando ammette che essi possono domandare il congedo, se il capitano si sia reso col-

¹ Nel "Memoriale della Federazione Nazionale dei Lavoratori del Mare", al *Consiglio Superiore del Lavoro*, dinanzi citato, a pag. 14 e seguenti, si chiede appunto, che sia regolato per legge l'orario del lavoro della gente di mare imbarcata.

pevole di una grave infrazione dei suoi obblighi verso le persone dell'equipaggio, in particolar modo se le maltratta, o tolleri che altri le maltratta, diminuisca senza ragioni la razione di viveri e di bevande, o distribuisca viveri guasti.

4^a *Disposizioni disciplinari.* — In questa sezione, la legge germanica non contiene alcuna nuova disposizione che sia meritevole di speciale considerazione: ammette la soggezione delle persone dell'equipaggio al potere disciplinare del capitano, il quale potere non può essere trasferito al primo ufficiale di *coperia* ed al primo ufficiale di *macchina*, che nelle loro attribuzioni di servizio.

Il capitano ha la facoltà di adottare tutti i provvedimenti opportuni per il mantenimento dell'ordine e per la regolarità del servizio. Tuttavia egli non può per tali scopi infliggere una riduzione della razione oltre tre giorni, la prigionia o le correzioni corporali.

Nel caso però d'insubordinazione o di disubbidienza ostinata, il capitano ha la facoltà di usare tutti i mezzi necessari per ottenere l'obbedienza ai suoi ordini; a tal uopo egli potrà valersi di punitzioni corporali ed anche porre *ai ferri* i recalcitranti durante il viaggio.

All'estero, il capitano può, *nei casi urgenti*, rivolgersi ai comandanti delle navi da guerra dell'Impero, e chiedere ad essi l'assistenza ¹ per il mantenimento della disciplina.

5^a *Disposizioni penali.* — Questa sezione si apre con una disposizione, che dichiara la diserzione punibile con ammende, o con carcere, secondo i casi, ma solamente sulla domanda del capitano; importante è questa dichiarazione di fronte alla legislazione italiana, che considera la diserzione marittima fra i reati di azione pubblica. ²

6^a *Disposizioni generali.* — Con regole, che s'informano al carattere tradizionale dell'industria marittima, alle quali si uniformò pure il nostro codice per la marina mercantile (art. 14 e seg.), la legge germanica dispone, che ogni *ufficio della gente di mare* debba procurare di comporre in via amichevole le contestazioni fra capitani ed equipaggi.

Le persone dell'equipaggio non possono citare il capitano dinanzi ad un tribunale straniero, nè penalmente, nè civilmente: se esse contravvengano a tale regola, non solamente rispondono dei

¹ Notiamo, che secondo il nostro "Codice per la Marina Mercantile", (art. 103), "le navi da guerra dello Stato esercitano la sorveglianza di "polizia sulle navi nazionali, *così in alto mare* che in paese estero, ove "non sia un agente consolare, o dietro invito di questo".

² Vedi BRUNO, *La Diserzione Marittima Mercantile*, nella "Rivista Marittima", del gennaio 1900.

danni, che possano derivare dal fatto, ma perdono i salari già guadagnati. ¹

* *

Con la legge relativa all'«obbligo per le navi mercantili d'imbarcare i marinari indigenti» del 2 giugno 1902, lo Stato, come dicemmo, manifesta sotto un'altra forma l'assistenza accordata alla gente di mare. Nessuna regola di carattere speciale troviamo in questa legge: essa, del resto, conferma la regola dell'intervento dello Stato nell'industria della navigazione, come già, forse senza considerare il carattere della disposizione, si fece all'epoca della riforma del 1875-76 del nostro codice per la marina mercantile quando si posero a carico dell'Erario le spese di rimpatrio dei naufraghi, salva la possibilità di rimborso verso degli armatori.

* *

Abbiamo cercato di ritrarre, per così dire, il carattere, cui s'informano le leggi sullo stato della gente di mare in Germania, le quali sono completate poi dall'istituto dell'associazione obbligatoria.

Diremo ancora, che, con senso di opportuna equità, non furono nelle leggi stesse accolti molti dei voti della gente di mare, quali per es. l'istituzione di tribunali di *scabini marittimi*, ed il riconoscimento del *diritto di coalizione*, la creazione di un *ispettore* (tribuno), che avrebbe dovuto essere incaricato di esporre al capitano i reclami dei marinari.

I governi germanici dissero, che il sistema degli *scabini* sarebbe riuscito troppo complicato e di attuazione impossibile all'estero, che l'intervento dell'*ispettore* avrebbe distrutto quella fiducia fra capitano e marinai, che deriva dai loro continui e rispettivi rapporti, e quanto al *diritto di coalizione* si osservò, che esso a bordo è assolutamente inconciliabile con l'integrità dell'autorità disciplinare e con l'assoluta obbedienza da parte dei marinari, che sono il cardine della sicurezza della nave e dell'equipaggio: dall'altro

¹ Con regola, che si avvicina a quella germanica, il codice italiano, nell'art. 383, stabilisce: «Le persone di equipaggio di navi nazionali, le quali in paese estero invocassero la protezione di altre autorità fuor degli ufficiali consolari nazionali, o dove non vi fossero ufficiali consolari nazionali ricorressero ad altre autorità fuor del Consolato, sotto la cui protezione fosse posta la nave, incorreranno in una pena pecuniaria estendibile a lire duecento.

«I capitani o padroni potranno essere puniti col carcere non minore di un anno.

lato, a terra poi, sciolto il contratto di arruolamento, cessato ogni vicolo di gerarchia, nulla si oppone all'esercizio del *diritto di coazione* da parte dei marinari.

* *

Se furono respinti alcuni fra i voti della gente di mare, efficacemente sostenuti dalla frazione democratico-socialista del *Reichstag*, la stessa sorte toccò pure ad alcuni reclami delle associazioni di armatori contro il progetto della legge sulla gente di mare.

Le associazioni dicevano soverchia l'ingerenza dello Stato e la limitazione della libertà delle parti nella stipulazione dei contratti di arruolamento, troppa estesa la limitazione del lavoro nei giorni festivi, affievolito il sentimento della disciplina per la mitezza delle sanzioni penali, ingiustificato l'aggravio imposto dagli armatori di dover far pervenire a loro spese i salari del marinaio, ai suoi congiunti e di essere obbligati a corrispondere un quarto del salario ai marinari infermi che debbano sopperire al mantenimento della famiglia, ecc.¹

* *

Le opposizioni di una parte e dell'altra non impedirono però che il progetto di legge sulla gente di mare fosse votato a grande maggioranza: nell'ultimo momento, alcuni dei più accaniti oppositori mutarono di convincimento ed accettarono le proposte del Governo: segno questo che la riforma delle leggi marittime era in Germania richiesta dalla coscienza del paese, e che era generale il convincimento della necessità di dare regole moderne alla giovane e gloriosa marina germanica.

CARLO BRUNO.

¹ Notizie desunte dall'opera del PERELS, *Die Seemannsordnung vom 2 juni 1902*, Berlin, 1902, gentilmente favorite dall'avv. Boggio.

SULLA DETERMINAZIONE GENERALE

DELLE FASI DEL VARO

Il metodo di studio seguito dai Francesi, della parte statica del varo, si presta perfettamente, come il metodo inglese, a raggiungere gli scopi che si propone; e cioè a determinare le diverse fasi del varo di una nave, nelle particolari condizioni imposte dalla estensione dello scalo, e dallo stato d'allestimento della stessa.

Però nessun trattatista, ch'io sappia, lo ha applicato partitamente a tutte le combinazioni di fasi possibili nel varo di un bastimento, ed anzi taluno di essi, applicandolo, è caduto in errori di non lieve momento.

L'applicazione del metodo Francese alla determinazione generale delle fasi di un varo forma il soggetto della presente nota.

* * *

Ricordiamo brevemente in che consiste il suddetto metodo.

Si suppone la nave priva di movimento traslatorio, e s'immagina che lo scalo strisci sotto di essa, mentre il livello del mare s'inalza gradatamente, in modo che la profondità a cui si trova un punto qualsiasi dell'avanscalo rimanga immutata per tutto il corso dell'operazione supposta.

Si disegna il profilo longitudinale del sistema nave-invasatura (che nelle figure è convenzionalmente rappresentato da un rettangolo segnato con tratti forti) all'inclinazione del piano del varo.

Si assumono come linee di riferimento, la verticale baricentrica del sistema, e l'orizzontale passante per il punto di esso sistema che affiora pel primo la superficie del mare.

Si portano sulle tracce dei successivi piani di livello dell'acqua: a sinistra della verticale baricentrica, lunghezze proporzionali,

Se dal ciglio C dello scalo si eleva una verticale sino all'incontro del pelo liquido iniziale in E , e se da questo punto si tira una parallela EH alla linea dello scalo, i punti d'intersezione di questa parallela colle tracce dei successivi piani di livello, determinano, in senso orizzontale, le corrispondenti posizioni del ciglio dell'avanscalo. Ne risulta che per tutti i piani di livello le cui tracce segano la curva delle ξ al disopra della retta EH , il ciglio si trova a monte della risultante dei pesi e delle spinte (all'assetto dello scalo) e che quindi la nave *strapiomba*.

Inoltre, il pelo liquido individuato dalla retta VV passante per il punto d'incontro della EH colla verticale di brione, determina il momento in cui il brione viene a contatto col ciglio dello scalo. A questo pelo liquido potrà corrispondere un *saluto*.

Si supponga tracciata, sul profilo longitudinale della nave, una linea LL che rappresenti il galleggiamento che il sistema nave-invasatura dovrà assumere quando galleggerà liberamente. Questa linea LL taglierà la retta che le è perpendicolare e che passa per B , in un punto K : si porti sulla verticale del brione un segmento $BQ=BK$; la retta orizzontale FF passante per Q , rappresenterà il pelo liquido all'istante in cui la nave abbandona spontaneamente lo scalo.

**

Cerchiamo anzitutto qual'è l'andamento seguito dalla curva delle ξ .

Sia $\varphi\varphi$ (fig. 2) la traccia della superficie libera dell'acqua per la quale la nave (rimanendo immobile sullo scalo) subisce una spinta uguale al suo peso. Questa spinta, indicata in figura con S_φ , può avere il suo punto d'applicazione a valle o a monte della verticale baricentrica. Nel primo caso (che chiameremo A) mentre la superficie di livello dell'acqua sale in $\varphi\varphi$, la spinta resta sempre a valle di GO : nel secondo (che chiameremo B) la spinta si trova

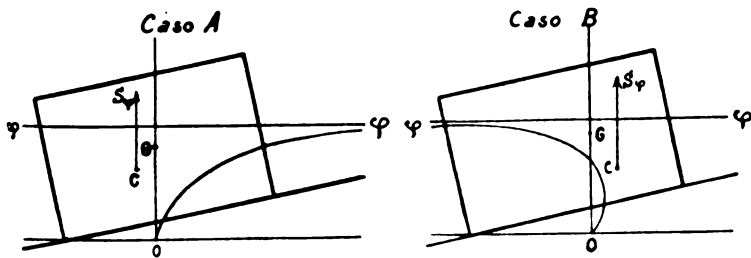


Fig. 2.

dapprima a valle di GO , s'avvicina a questa retta a misura che il pelo liquido sale, coincide per un istante con GO , ed in seguito se ne distacca fino a raggiungere la sua posizione finale S_{φ} .

Siccome la spinta e la risultante delle reazioni dello scalo devono ad ogni istante fare equilibrio al peso della nave, è evidente che queste due forze debbono sempre trovarsi da bande opposte della verticale baricentrica: inoltre il punto d'applicazione di questa risultante dovrà allontanarsi da GO tanto più, quanto più essa risultante diminuisce e dovrà tendere verso l'infinito quand'essa tende verso zero.

Ciò che abbiamo detto ci sembra che valga a far capire quale dev'essere, nei due casi, l'andamento seguito dalla curva ξ .

Per mantenere al presente studio tutta la generalità, prenderemo in esame anche il caso (che indicheremo con C) in cui la S_{φ}

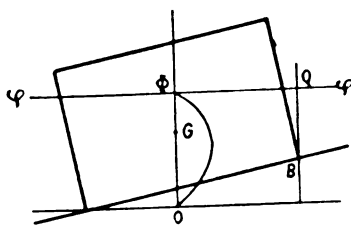


Fig. 3.

cade sulla GO . Come appare nella fig. 3, la curva delle ξ non ha più rami infiniti, ma ha termine nel punto Φ intersezione della $\varphi\varphi$ colla GO .

Studio del Caso A.

1. - La retta EH taglia la curva delle ξ in due punti M, N .

Può darsi che la verticale di brione:

- si trovi a valle dei due punti M, N .
- si trovi fra i due punti.
- si trovi a monte dei due punti.

a) Quando la verticale di brione si trova a valle dei due punti M, N , manifestamente incontra la curva delle ξ prima della EH (fig. 4); cioè, la nave inizia la fase di rotazione, prima di ogni altra fase secondaria, quando il pelo liquido è quello rappresentato da xx . A partire da questo momento, la linea delle ξ cessa di essere la curva OMV per diventare la stessa verticale di brione,

giacchè ormai la reazione dello scalo si fa risentire costantemente su questo. Quando il pelo liquido giunge in $\beta\beta$ (passante per l'in-

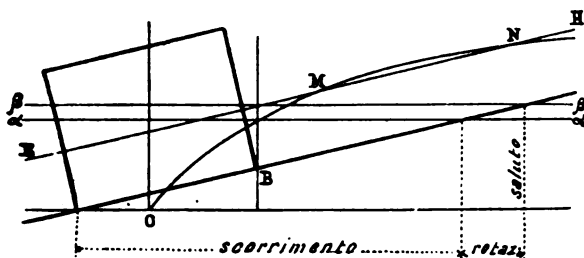


Fig. 4.

tersezione della verticale di brione colla EH) il ciglio dello scalo è giunto in B : si avrà quindi un saluto.¹

b) Se la verticale di brione si trova tra i due punti M, N , la prima fase secondaria che si verifica è lo strapiombamento. Infatti si ha il periodo di scorrimento quando il pelo liquido sale dalla posizione iniziale alla posizione $\alpha\alpha$ (fig. 5): questa posizione

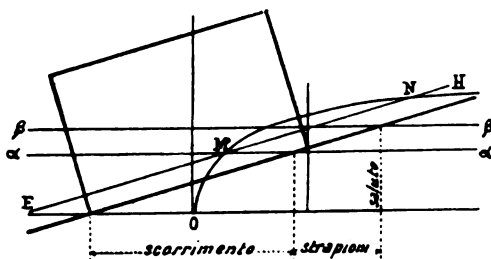


Fig. 5.

segna il principio dello strapiombamento, giacchè la retta $\alpha\alpha$ passa per M . A partire dal punto M , la linea delle ξ cessa d'essere la curva OMN , e diventa la retta MN , giacchè, ormai, lo scalo non reagisce alle azioni che il sistema nave-invasatura esercita su di esso, che in corrispondenza del ciglio. Quando il pelo liquido ha

¹ Si potrebbe, a prima vista giudicare possibile che il galleggiamento finale FF cada appunto fra i due peli liquidi $\alpha\alpha, \beta\beta$, e che quindi possa non avvenire saluto: ma è facile scorgere che FF dev'essere sempre al disopra del pelo liquido $\varphi\varphi$ la cui retta rappresentativa è assintoto della curva delle ξ , e che quindi è impossibile che FF cada fra i peli liquidi $\alpha\alpha, \beta\beta$.

Le fasi del varo saranno le stesse che nei casi che abbiamo distinto con *a*), *b*), *c*), quando venga soppresso il periodo di strapiombamento la cui durata può ritenersi nulla.

Se la verticale di brione cade a valle del punto Θ , si avrà, come nel caso *a*), scorrimento - rotazione - saluto.

Se passa per il punto Θ , si avrà: scorrimento - saluto.

Se passa a monte di Θ , si avrà: scorrimento - istante critico - continuazione dello scorrimento - rotazione - saluto, o, secondo i casi, abbandono spontaneo dell'avanscalo per parte del sistema nave-invasatura.

Studio del caso *B*.

Se per i punti BB' (fig. 8) conduciamo due perpendicolari BK , $B'K'$ alla linea LL che rappresenta il galleggiamento della nave,

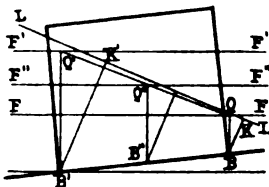


Fig. 8.

tracciato su di essa, quando galleggia liberamente, i segmenti BK , $B'K'$ ci danno rispettivamente i tiranti d'acqua della nave massimo e minimo.

Se sulle verticali passanti per B e B' si portano i segmenti $B'Q' = B'K'$, $BQ = BK$, le rette orizzontali FF , $F'F'$, che passano per Q e per Q' , rappresentano le posizioni del pelo liquido per le quali la nave può realizzare, rispettivamente, i suoi tiranti d'acqua AV e AD . La retta congiungente i due punti Q , Q' , gode della seguente proprietà:

Se si fa passare una verticale per un qualsiasi punto B'' della retta $B'B$ rappresentante la linea dello scalo, il punto Q'' intersezione della detta verticale colla $Q'Q$, definisce una linea $F''F''$ che rappresenta una superficie di livello, la cui distanza del punto B'' è uguale alla profondità a cui questo punto deve trovarsi quando la nave galleggia liberamente.

È dunque evidente che, se il ciglio dell'avantiscalo viene a coincidere con B'' nel medesimo istante in cui il pelo liquido è rap-

presentato da $F''F'''$, il sistema nave-invasatura potrà ruotare attorno a B'' fino ad assumere il proprio assetto definitivo.

Esaminiamo ora i diversi casi che si possono presentare.

I. - La retta EH incontra la curva delle ξ a monte di $B'Q'$.

Quando la superficie libera dell'acqua sale dal livello iniziale fino al livello rappresentato dalla $\alpha\alpha$ (fig. 9) la nave scorre sullo scalo. In corrispondenza del pelo liquido $\alpha\alpha$ la risultante delle reazioni dello scalo passa pel ciglio; conseguentemente si inizia un

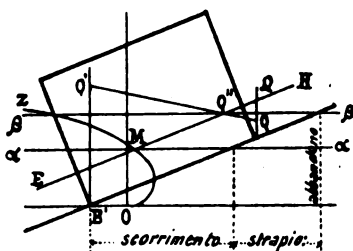


Fig. 9.

periodo di strapiombamento, durante il quale la linea delle ξ cessa di essere la curva OMZ per divenire la stessa retta EH . Ora questa retta può incontrare la verticale passante pel brione al di sopra o al di sotto del punto Q . Nel primo di questi due casi (che è quello rappresentato in figura) essa incontrerà la QQ' in Q'' , e la superficie di livello rappresentata dalla $\beta\beta$ corrisponderà all'abbandono spontaneo dello scalo per parte del sistema nave-invasatura. Nel secondo caso, si avrà un saluto in corrispondenza del pelo liquido individuato dall'orizzontale che passa per il punto Q , risultante dell'intersezione della verticale di brione con la EH .

II. - La retta EH incontra la curva delle ξ a valle di $B'Q'$.

La prima fase secondaria che interverrebbe quando si verificasse questo caso, è la rotazione della nave attorno a B' . La superficie di livello che corrisponde all'inizio di questa fase, è rappresentata dalla retta $\alpha\alpha$ (fig. 10) passante per l'intersezione della curva OMZ con la $B'Q'$. Mentre il sistema nave-invasatura ruota, la linea delle ξ è rappresentata dalla verticale $B'Q'$, poichè la reazione dello

scalo non può esercitarsi che in B' : quando il pelo liquido ha raggiunto l'altezza individuata dall'orizzontale $\beta\beta$ passante pel punto Q , intersezione di $B'Q'$ colla EH , il ciglio dell'avantiscafo è arrivato in B' ; per conseguenza a questo punto comincia lo strapiombamento. Questa fase dura fino a che la superficie di livello non abbia raggiunto la posizione determinata dalla $\gamma\gamma$ passante per

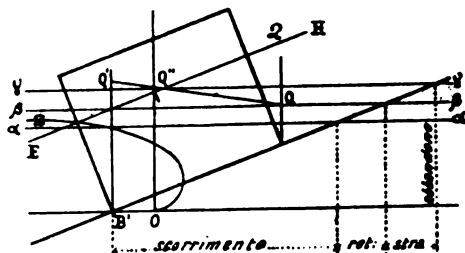


Fig. 10.

l'intersezione Q'' della EH e della $Q'Q$. In corrispondenza della $\gamma\gamma$ la nave abbandona spontaneamente lo scalo. Ma potrebbe avvenire che la retta EH non tagliasse il segmento $Q'Q$: in questo caso non si avrebbe fase di strapiombamento, e la nave verrebbe a galleggiare liberamente quando la retta rappresentatrice del pelo liquido passasse per Q' .

Studio del caso C.

Le fasi del varo dipendono in questo caso unicamente dalla posizione della retta EH .

La retta orizzontale passante per Φ (fig. 3) si confonde necessariamente col piano di galleggiamento della nave. Sia Q l'intersezione di questa retta colla verticale passante pel brione: la retta EH può distare dal piano del varo meno del punto Q , più del punto Q e meno del punto Φ , più del punto Φ . Se si verifica la prima di queste circostanze, la nave strapiomberà in corrispondenza del pelo liquido rappresentato dall'orizzontale passante per l'intersezione di EH colla linea delle ξ , e saluterà in seguito, cioè quando la retta rappresentatrice della superficie di livello passerà per il punto d'incontro della verticale di brione colla EH . Se si verifica la circostanza che abbiamo citata per la seconda, la nave scorrerà sullo scalo, strapiomberà, per galleggiare liberamente non appena la superficie del liquido abbia raggiunto l'altezza di $\varphi\varphi$. Quando infine la EH non taglia la curva delle ξ il varo ha una sola fase che è quella dello scorrimento.

*
*
*

Di tutte le combinazioni di fasi prese in esame solo due si verificano ordinariamente nell'effettuazione dei vari: e precisamente le due enunciate nel § II del caso A.

Quando la nave non è impostata su uno scalo in muratura, e l'avantiscalo deve quindi venir costituito con un sistema di travi opportunamente collegati, interessa conoscere qual'è la minima lunghezza assegnabile all'avantiscalo affinchè non si verifichino fasi disturbatrici. Conducendo due linee parallele al piano del varo, una passante per il punto Q , l'altra tangente alla curva delle ξ , si determinano, mediante le intersezioni di esse colla retta rappresentatrice del pelo liquido iniziale, due lunghezze di avantiscalo, che sono le minime possibili perchè non avvenga, rispettivamente, saluto o strapiombamento. Scegliendo la maggiore di queste due lunghezze si è sicuri che nè l'una nè l'altra fase si avranno a lamentare. Però se immediatamente dopo il ciglio dell'avantiscalo esiste un tirante d'acqua sufficiente, e se il contorno inferiore della chiglia e della ruota di prora sono abbastanza alti sul piano dello scalo da escludere ogni timore di nasata successiva al saluto, quest'ultima fase può avvenire senza che ne derivino danni per la struttura del bastimento.

Siccome, entro certi limiti, la posizione del brione dei vasi rispetto alla nave è in arbitrio dell'ingegnere navale, così questi sarà condotto a cercare la più conveniente. Allo scopo di diminuire il valore massimo della reazione concentrata che subisce il brione quando la nave ruota attorno ad esso, è opportuno ritardare più che si può l'inizio della rotazione; effetto che si ottiene portando il brione verso prora tanto quanto lo permettono le forme della carena, e la stabilità di struttura dell'invasatura.

In quanto all'influenza che la posizione del centro di gravità del sistema esercita sulla successione delle fasi del varo, è da notarsi che la curva delle ξ si schiaccia tanto più quanto più il centro di gravità si sposta verso prora: quindi portando più a prua il baricentro del sistema, si rende possibile l'accorciamento dell'avantiscalo per ciò che riguarda lo strapiombamento, ma d'altra parte si rende più sollecito l'inizio della rotazione e quindi più rilevante la reazione massima che dev'essere sopportata dal brione dei vasi.

FULTON GIUNTINI
Ingegnere Navale.

IL CONFLITTO RUSSO-GIAPPONESE¹

II.

La preparazione alla guerra.

L'esame compiuto nel precedente capitolo ha dimostrato:

a) che l'indole generale del conflitto asiatico-europeo è insita nelle condizioni dissimili delle civiltà e delle coscienze che debbono necessariamente compenetrarsi;

b) che questa compenetrazione non può ottenersi con mezzi esclusivamente civili ed evangelici, e che per conseguenza alla sapiente cooperazione della spada e della croce è affidato il compito dell'Europa;

c) che tale cooperazione deve svilupparsi con procedimento adeguato alle dissimili condizioni delle civiltà e delle coscienze che debbono compenetrarsi;

d) che i fenomeni politici ed economici che si vanno maturando non sono che le manifestazioni materiali del grande fenomeno spirituale ed intellettuale che è sostanza degli stati di coscienza e di civiltà;

e) che gli stati di coscienza più perfetti e le civiltà preponderanti tendono, per legge d'equilibrio, a modificare quelle inferiori con reciprocità d'induzione, proporzionale alla relativa efficienza.

Quale può essere la relativa efficienza degli Stati di civiltà e di coscienza delle tre nazioni che sono direttamente impegnate nell'attuale conflitto orientale?

Il valore relativo spirituale ed intellettuale della Cina, della

¹ Continuazione: *Rivista Marittima*, febbraio 1904.

Russia e del Giappone, giudicato filosoficamente secondo i criteri prevalenti in Europa ed indipendentemente dalla efficienza materiale della massa, è determinato da una superiorità della coscienza cinese sulla russa, e di questa su quella giapponese.

La civiltà cinese ha infatti raggiunto lo stadio metafisico-morale, nel quale ristagnò corrompendosi, dopo di avere superato lo stato teologico puro, senza potere elevarsi allo stato scientifico cui assurse l'Europa.

La civiltà russa, che si integra principalmente dalla slava, per debolezza ed eterogeneità degli altri elementi, è ancora tutta saturata di teologia e di teocrazia, quasi incapace di comprendere come lo stadio metafisico non sia che transizione dalla coscienza teologica a quella scientifica.

La civiltà giapponese, filosoficamente considerata, è di gran lunga inferiore alle precedenti. Essa è tuttavia nella condizione eroica, essendosi appena infarinata di focismo metafisico ed ingualdrappata di chincaglierie scientifiche e politiche europee.

Queste stesse civiltà considerate invece in relazione alla loro efficienza militare, tenendo conto di tutti gli elementi che concorrono a costituirle, hanno valore relativo in opposizione alla gradualità filosofica.

La coscienza giapponese è saturata di guerriero virtù tanto individuali che nazionali, è fortemente integrata nei suoi elementi etnici ed eroici, non è perturbata nè disintegrata da elementi religiosi, intellettuali e politici, si è armata alla europea rimanendo però essenzialmente feudale ed eroica.

La coscienza russa, che avrebbe nella preponderanza di quella slava una forte integrità militare, religiosa e politica, è però vulnerata e quasi dilaniata da forze che possono in talune eventualità divenire dissolventi. La donna ed il clero possono impedire per qualche tempo lo schianto delle energie dilaniatrici, ma se la vittoria sarà lungamente differita, se l'inganno politico divenisse sistema, se lo spirito di devozione e di rassegnazione ai decreti di Dio e dello Tzar si esaurisse.... le catastrofi più terribili sconvolgerebbero forse l'Impero.

A parità di altre condizioni la coscienza russa, ed anche quella slava, sono militarmente assai meno solide e più facilmente disintegrabili di quella giapponese, che è la più integrata, nel simbolo imperiale e nella sostanzialità militare, fra tutte le coscienze mondiali, non escluse quelle dell'Inghilterra, e della Germania.

Lo stato di coscienza della Cina per la mancanza di coesione

fra le atomicità, turbinanti in *gurgito vasto*, non può tendere che alla desintegrazione di tutti i poteri e di tutte le forze, col dissiparsi di quella tenue armonia intellettuale che è l'atmosfera cosmica della Cina.

Sebbene l'anarchia sia il fenomeno più probabile in cui deve risolversi lo stato di coscienza della Cina, con grande menomazione dello Stato, pure non potrebbe escludersi che questa desintegrazione stessa acquisti, nella eccezionale situazione politica, una grande efficienza militare.

Il valore relativo delle tre coscienze, militarmente considerato, si concreta in una grande preponderanza della coscienza eroica giapponese su quella teocratica della Russia, e di questa su quella pseudo-metafisica della Cina, e non vi può essere dubbio che, a parità di tutte le altre condizioni di efficienza del potere combattente, la preponderanza del Giappone sulla Russia e di questa sulla Cina sarebbe risolutiva.

Importa quindi esaminare anzi tutto se questa relatività di efficienza combattente possa, e fino a quale grado, essere modificata dagli altri elementi da cui principalmente deriva.

Questi elementi si possono dividere in due classi:

a) quelli che sono indipendenti dal Governo ed insiti stabilmente nella nazione;

b) quelli che dipendono direttamente dalla iniziativa e preveggenza del Governo.

I primi sono principalmente dipendenti dalle caratteristiche della massa fisica della nazione, mentre i secondi derivano principalmente dalla indole del Governo e dello Stato.

Le caratteristiche fisiche della massa, quantità e qualità, sono in relatività opposta ed inversa a quella risultante dal valore militare della coscienza.

È superfluo procedere a l'una analisi di questi elementi e si può con sicurezza affermare che, quantitativamente e qualitativamente, la massa fisica stabilisce una grande preponderanza della Cina sulla Russia e di questa sul Giappone, ciò che potrebbe modificare non poco la efficienza risultante, se tutta questa massa, che sta nel rapporto di circa 9 a 3 ad 1, per la Cina, la Russia ed il Giappone, potesse essere militarmente utilizzata per la guerra.

Tralasciando di occuparci della Cina, la cui grande massa non può venire utilizzata che in minima parte, e non potrebbe entrare in azione senza creare grandi complicazioni politiche che modificherebbero radicalmente la situazione generale di cui ci occupiamo,

parrebbe potere affermare che, nella situazione presente, la grande preponderanza della massa fisica della Russia non possa essere che parzialmente utilizzata, mentre quella del Giappone potrebbe esserlo interamente.

Quanta parte della potenzialità militare della massa russa può essere, nel limite di tempo di questa campagna di guerra, utilizzata effettivamente nel teatro d'operazione orientale?

È assai probabile che la Russia trovi difficoltà insuperabili alla utilizzazione di forze che possano riuscire risolutivamente preponderanti, ed in tale caso la grande prevalenza della sua massa fisica non avrebbe alcuna efficienza nel conflitto, e servirebbe solo a creare illusioni che si risolverebbero in disinganni, e forse in gravi perturbazioni dello Stato.

Questo apprezzamento è però un criterio sintetico del quale non si può rendere ragione senza esaminare gli elementi dai quali esso deriva che sono appunto quelli della seconda classe sopracennata, riguardanti l'iniziativa e la preveggenza del Governo.

Questi elementi, che modificano il valore relativo delle masse fisiche direttamente utilizzabili durante la presente guerra, sono essenzialmente politici e militari e sono insiti nella preparazione alla guerra, la quale si può distinguere, per ragione di procedura, in

- preparazione politica;
- » dei teatri d'operazione;
- » delle armate;
- » degli eserciti.

L'esame di queste distinte modalità della preparazione bellica consentirà di formulare, con qualche approssimazione, il valore relativo della efficienza complessiva di tutti gli elementi che concorrono a costituire la potenzialità effettiva dei belligeranti.

*
*
*

LA PREPARAZIONE POLITICA. — Il Mahan¹ considera la preparazione politica come parte integrante della strategia militare, ma parrebbe più conveniente, per ragione teorica, considerarla parte integrale della *Scienza di Stato*.

In questo concetto convergono non solo tutti gli scrittori militari di maggior grido, ma benanco i moderni trattatisti navali,

¹ A. T. MAHAN, *The influence of sea power*, vol. I.

fra cui primeggiano: Douglas, Grivel, Colomb, Freemantle, Wilkin-son, Wilson, Laird Clowes, Callwell, Lewal, La Gravière, De Guey-don, Aube, Vignot, Fontin, Montechant, Fournier, Semekin, Makaroff, Attlmayer, Labrès, Plüddemann, Moraes, Andujar, Grillo, Gavotti, Baggio, Bollati, Sechi, Bernotti.... onde crediamo che teoricamente la preparazione politica, o la strategia politica, se così piacesse chia-marla, sia dottrina distinta da quella militare, perchè si esplicano in diverso ambiente, da personalità che, pure avendo, o dovendo avere un'alta cultura omogenea, sono però specializzate nel tecnicismo.

Benchè tale distinzione possa parere accademica, pure essa è im-portante per il nostro studio, poichè segna chiaramente dove finisce la preparazione politica e dove comincia quella militare.

La grande complessità delle situazioni politiche moderne, che prendono nei loro ingranaggi tutti gli interessi mondiali, implica una preparazione politica quasi mondiale.

Il problema, che debbono oggi risolvere gli uomini di Stato, è immensamente più vasto e difficile di quelli che dovettero risolvere i loro predecessori, ed esige quindi lungo studio e continuità di la-voro, ciò che è purtroppo incompatibile colla instabilità degli attuali governi e colle sentimentali utopie della pubblica opinione.

L'impreparazione alla guerra è quindi, dal più al meno, una caratteristica di tutti gli Stati moderni, cui manca una forte e sa-piente direttività.

Siccome però in tutte le cose di questo mondo, specialmente se militari, è quistione di relatività, procureremo di determinare, per quanto lo consente la segretezza delle pratiche diplomatiche, il va-lore relativo della preparazione politica dei belligeranti.

Le origini del presente conflitto si possono fare risalire al trat-tato di Simonoseshi — 17 aprile 1895 — in virtù del quale il Giap-pone acquistava una situazione privilegiata, che gli consentiva di sviluppare una energica influenza, tanto in Corea che nella Cina: ciò che stabiliva un precedente poco gradito alle grandi Potenze europee; le quali si accordarono per ristabilire lo *statu quo ante bello* costringendo il Giappone a retrocedere alla Cina le provincie che si era annesse per diritto di guerra. Russia, Germania, Francia si accordarono fra loro e colla Cina per la spogliazione del Giappone e l'Inghilterra, per non rimanere a bocca asciutta, occupò Wei-hai-Wei, fingendo un contratto temporaneo di locazione.

Questa spogliazione compiutasi nel 1898 diveniva l'origine morale e materiale del futuro conflitto.

Il Giappone, vittorioso ed eroico, l'Heroic Japan,¹ non poteva rassegnarsi a tanta umiliazione, e da quell'ora tutta l'anima sua si condensò nel desiderio e nella preparazione del futuro conflitto.

L'indennità di guerra ed i compensi per la cessione del Liao-Thung e del Schan-Thung, furono impiegati per la ricostruzione della flotta, il raddoppiamento dell'esercito e l'ordinamento difensivo dello Stato; e la nazione non indietreggiò dinanzi a sacrifici colossali, che parrebbero demenza più che saggezza nazionale.

Il determinante morale era poi sovraeccitato senza tregua dal febbrile lavoro della Russia in Port-Arthur, onde crearsi il formidabile strumento del suo futuro dominio militare in Oriente.

Senza Port-Arthur e sue adiacenze, delle quali però la Russia non si seppe valere, il dominio navale non poteva esistere, ma Port-Arthur, senza il Liao-Thung, e questo senza la Manciuria erano elementi disgregati, che bisognava integrare colla occupazione militare.

Ciò che per l'Inghilterra sarebbe stato superfluo e dannoso era invece indispensabile alla Russia per l'esercizio del suo dominio coloniale.

Port-Arthur è quindi la sintesi del problema militare perchè concreta in se stesso le ragioni di dominio navale, territoriale e politico della regione cino-russa-mancese.

Era quindi facile prevedere che Port-Arthur sarebbe divenuto il simbolo materiale della rivincita giapponese; ed infatti, appena avvenuto il patto di spogliazione, io concludevo il mio studio sulla guerra cino-giapponese col seguente giudizio, che trascrivo dal testo:

« Il Giappone ha quindi saggiamente operato retrocedendo alla « Cina, contro un cospicuo compenso, facendo *bonne mine au mauvais jeu* della Francia, della Germania e della Russia, la parte settentrionale del Liao-Thung, assegnatole dal trattato di Simonoseshi, « ma è forse assai dubbio se abbia fatto ugualmente bene a cedere « anche l'estrema parte meridionale della penisola, costituita dal « promontorio Shan-tung e comprendente Port-Arthur, Kinchow e « Talien-bay, la quale era facilmente salvaguardabile, per mezzo di « un forte potere navale, contro le rivendicazioni della Cina, anche « se spalleggiata da qualche potenza europea.

« Il Giappone, cedendo quella grande Gibilterra dominante il Pacifico, si è privato di un grande elemento di dominio militare e politico, e siccome, per insufficienza militare della Cina, tutta la

¹ EASTLAKE AND YAMADA, *History of the war between China and Japan*, 1897.

« penisola verrà probabilmente occupata da qualche potenza europea, « così il Giappone si troverà in avvenire di fronte ad una situazione « più complicata e difficile ».

Non occorre certamente essere profeti per intuire, nella spogliazione che chiameremo di Port-Arthur, la ragione materiale dei futuri conflitti e la sintesi della situazione politica.

La presente situazione in Oriente è infatti determinata da tutti gli obiettivi politico-militari che si coordinano intorno al possesso di Port-Arthur.

Questi obiettivi, che si vennero dopo il 1898 successivamente affermando sono:

1°) la preponderanza della influenza russa oppure di quella giapponese in tutto l'Estremo Oriente;

2°) l'occupazione della Manciuria e del Liao-tung, compiutasi per usurpazione dalla Russia, e per imbroglio del Ministro Li-chung-Ciang e della Imperatrice madre Ze-Tsi, con menomazione della sovranità della Cina, riconosciuta dalle Potenze e sancita dai trattati;

3°) l'indipendenza e la integrità della Cina e della Corea, per preservarle dalle voracità altrui, a vantaggio di ciascuna delle Potenze cointeressate.

È superfluo specificare le ragioni per le quali la Russia ed il Giappone non possono e non vogliono rinunciare a queste obblighi che sono grandi elementi del loro avvenire, ed importa invece esaminare con quanta saggezza e solerzia abbiano provveduto alla preparazione diplomatica indispensabile al conseguimento dei loro obiettivi politici.

Il Giappone non avrebbe mai potuto conseguire questi obiettivi politici senza la possibilità di affermarsi col potere militare, e di trasferire in Corea, in Manciuria, nella Cina i suoi eserciti, ciò che sarebbe stato sempre problematico e pericoloso senza una grande sicurezza marittima.

L'appoggio materiale o morale delle potenze navali gli era quindi indispensabile, ed imitando gli Stati Uniti d'America concluse nel 1902, non solo un compromesso, ma un vero trattato d'alleanza colla Inghilterra, ciò che indirettamente gli propiziava i buoni uffici della transpacifico Unione.

Questa solidarietà politica, solidamente fondata sugli interessi vitali, tanto politici che economici, della trinità navale, assicurava al Giappone l'integrità nazionale; l'indipendenza dello Stato; la possibilità dell'offensiva territoriale, più o meno garantita dal contrastabile e conseguibile dominio del mare; la salvezza dell'eser-

cito in caso di grandi rovesci; le risorse di tutto il mondo ed il denaro sonante ed il credito per utilizzarle nella guerra.

L'Inghilterra e l'Unione non avrebbero lesinato i dollari e le sterline, e la guerra sarebbe stata la cuccagna di tutta l'industria marittima, non esclusi i suoi cavalieri, che già disertano l'Occidente per portare la candida civiltà fra le stirpi giallute.

La *triplice navale* soddisfaceva alle maggiori esigenze della situazione politica, e la nazione giapponese la coltivò con grand'arte facendosi ancella, scolaria e clientessa delle mercantesse anglo-sassoni.

Non minore finezza diplomatica ha spiegato il Giappone per guadagnarsi le simpatie delle Corti e delle popolazioni europee, per modo che la sua preparazione politica può considerarsi quasi perfetta.

La Russia, troppo fidente nella sua potenza, troppo sdegnosa della sopraggiunta rivale, troppo lenta nella sua procedura... non seppe rendersi ragione delle grandi difficoltà che avrebbero ostacolato il conseguimento dei suoi obiettivi politici.

La sua alleanza colla Francia non poteva avere influenza diretta sulla situazione orientale in caso di guerra. Poteva invece giovarle indirettamente per escludere complicazioni politiche, per isolare il conflitto, per fare pressione sulla Cina, ma soprattutto per aiutarla coi prestiti e col credito a sostenere le spese di una guerra che doveva costarle più del doppio di quanto poteva costare al Giappone.

La Francia si era sempre mostrata volenterosa, per ragioni che è superfluo ricordare, a versare nelle tasche dell'alleata i suoi miliardi, e non era da dubitarsi che si sarebbe assunto il fardello finanziario, elevando ad una ventina di miliardi i suoi titoli di benemerenda.

Il problema finanziario era quindi provvisoriamente risolto, se ed in quanto, era garantito dalla vittoria finale, nella quale si aveva o si ostentava di avere completa fiducia.

Fu questa cieca fiducia che non permise alla Russia di prendere in considerazione l'ipotesi di una *debacle*, che non deve mai essere esclusa dallo studio politico-militare di qualsiasi guerra, e di garantirsi seriamente da tale pericolo.

Il pericolo era invece evidente poichè il teatro d'operazione della Manciuria, del Liao-Tung e della Corea, nel quale si concentravano tutti gli obiettivi politici, poteva essere completamente isolato e gli eserciti tagliati fuori, senza alcuna altra via di scampo, dalla loro base d'operazione situata a 7000 chilometri dal teatro della guerra.

Questa grave minaccia poteva e doveva essere esclusa politica-

mente, non potendosi avere certezza matematica di escluderla militarmente, ed i mezzi non mancavano; ma richiedevano una lunga preparazione; una risoluta rinuncia a metodi e sistemi politici e coloniali che sono l'essenza dello Stato; un indirizzo politico generale che lo stato della coscienza slava, come vedemmo, non poteva consentire.

Nella imminenza di un conflitto non si possono cambiare le direttrici di un grande Impero, e quindi l'impreparazione politica della Russia è piuttosto derivante dalla inerzia dell'Impero anzichè da gravi errori dell'attuale Governo.

Date queste condizioni fondamentali dell'Impero, senza escludere la possibilità di qualche cointelligenza colla Cina, di assai dubbio ed effimero valore, la preparazione politica doveva principalmente tendere ad isolare il conflitto.

Siccome questo era pure il desiderio del Giappone, il quale si stimava capace di affrontare da solo il colosso moscovita, così la diplomazia non ebbe troppo da faticarsi per raggiungere questo scopo.

La preparazione politica alla guerra fu quale poteva essere, e quale era consentita dalla indole continentale dell'Impero e dalla stabilità del suo organismo; corrispondente quindi alle condizioni generali, ma non a quella speciale della situazione in Oriente.

Il desiderio dei due belligeranti di mantenere isolato il conflitto poteva però naufragare nel mare magno delle complicazioni imprevedibili, ed in tale caso quale sarebbe stata l'efficienza relativa delle preparazioni politiche?

Le trattative diplomatiche che si svolsero dal 12 agosto 1903 al 5 febbraio 1904, in una serie di note e contronote, l'ultima delle quali non venne consegnata al Giappone, ed alle quali presero parte indiretta le cancellerie delle grandi Potenze, hanno rivelato l'orientamento probabile della politica estera in caso di complicazioni mondiali.

Quest'orientamento, conseguenza dei grandi interessi nazionali, ha accentuato una tendenza che si era già accennata durante il conflitto ispano-americano e nell'intervento europeo del 1900 nella Cina, quella cioè di una coalizione delle Potenze marittime contro quelle continentali.

Troppo lungo sarebbe indagare le origini e le ragioni di tale dualismo, ma importa moltissimo accertare la realtà di questa divergenza, per le gravi sue influenze sulle future situazioni mondiali.

Egli è certo che l'Inghilterra e l'Unione favoriscono il Giappone contro la Russia, e l'avrebbero ugualmente assistito in una guerra

contro la Francia; mentre la Germania, l'Austria e la Francia simpatizzano per la Russia, colla quale si renderebbero solidali in caso di complicazioni politiche mondiali, ad onta di non piccole divergenze delle loro speciali aspirazioni.

Le nazioni amfibie, che sono ad un tempo marittime e continentali, come la Spagna, l'Italia, la Turchia.... non hanno manifestato una decisiva tendenza per una delle due parti, e piegano a seconda del vento che spira, preoccupandosi di equilibrarsi, per trarre qualche eventuale vantaggio spicciolo, di scarso peso nella bilancia mondiale.

È assai probabile che questo dualismo, collo sviluppo del conflitto delle due civiltà, si vadi sempre più determinando, e se si potranno evitare le guerre colossali, non sarà forse possibile impedire un terribile conflitto economico-commerciale fra le nazioni continentali, che posseggono la base della produzione, e quelle marittime, che sono costrette a sfruttarla.

Questo dualismo non è per ora che embrionale, rimanendo tuttavia mascherato dalle antiche gualdrappe della politica europea, essenzialmente continentale, ma nulla esclude che possa fare la sua prima prova nelle possibili complicazioni che minacciano la presente situazione politica.

In tale ipotesi la preparazione giapponese corrisponderebbe perfettamente alla nuova situazione mondiale, mentre la Russia, per avere troppo sdegnato il Giappone e negletta la Cina potrebbe trovarsi nella condizione di dovere rinunciare, forse per lungo tempo, alle sue aspirazioni di dominio orientale.

Concludendo, parrebbe potere affermare che la politica del Giappone è perfettamente in armonia colla sua situazione presente e futura; mentre la Russia per molte causalità, derivanti dalla indole dell'Impero, non comprende e difficilmente comprenderà le nuove condizioni politiche derivanti dalle sue obiettività nell'Asia orientale, ciò che esclude una buona preparazione politica alla guerra.

* * *

LA PREPARAZIONE DEL TEATRO DELLE OPERAZIONI. — La saggezza della preparazione politica è l'indice maggiore di una buona preparazione militare.

Le due funzioni sono quasi sempre reciproche, nei limiti di ciò che è consentito dai mezzi e dall'ambiente.

La buona preparazione politica del Giappone lascia presupporre una preparazione militare adeguata allo scopo.

La preparazione militare non potrebbe con qualche approssimazione valutarsi, se non venisse successivamente analizzata nelle principali sue modalità, che riguardano il teatro delle operazioni, le forze mobili navali e quelli territoriali; per potere poi concretare un giudizio sintetico della efficienza relativa dei belligeranti.

La preparazione del teatro della guerra riguarda specialmente la rete logistica; l'ordinamento difensivo, marittimo e territoriale; la protezione della città e la creazione dell'industria militare.

Il Giappone in meno di trent'anni creò una rete ferroviaria, a complemento di quella stradale, che soddisfa alle maggiori esigenze militari e commerciali sebbene a scartamento ridotto ed a semplice binario.

La disposizione geografica delle isole, se si esclude quella nordica di Yesso, favorisce la concentrazione della potenza militare nella zona più vitale che è quella del Mare interno fra Niffon, Shikoku e Kiushiu.

Questa rete ferroviaria longitudinale e trasversale ha però il grave difetto, analogo a quello della rete italiana, di svilupparsi in grandissima parte lungo il litorale e sotto il dominio del tiro navale.

Questa condizione litoranea, imposta dalla struttura orografica, se per l'Italia costituisce una grande imperfezione ed un grave pericolo per la mobilitazione dell'esercito ed il suo impiego difensivo peninsulare, non ha per il Giappone così grande importanza, anche nella ipotesi che il nemico avesse conseguito il dominio del mare, per la preponderanza del teatro di guerra meridionale su quello centrale e di questo su quello settentrionale.

La sicurezza logistica nel teatro meridionale, ed anche in quello centrale, è garantita, tanto per gli spostamenti longitudinali quanto per quelli trasversali, dalle ferrovie interne e dai piroscafi in modo più che sufficiente alle maggiori esigenze strategiche di un fortissimo esercito.

L'ordinamento difensivo dello Stato non poté, per deficienza di tempo e di denaro, essere completato, ma si trova però in tali condizioni da fare fronte alle minacce di una grande offensiva, colla massima probabilità di successo.

I criteri fondamentali, che presiedettero all'ordinamento difensivo, furono:

- 1°) la flotta è il fattore principale, come in Inghilterra, della difesa dello Stato;
- 2°) la difesa della costiera e delle città marittime è affidata esclusivamente alla flotta;

3º) la difesa interna, nella ipotesi di grandi invasioni marittime, deve essere mobile ed appoggiarsi alle basi d'operazione, che furono, nei vari teatri insulari, allestite nei punti strategici della costiera;

4º) nessuna piazza forte o campo trincerato interno è necessario per la difesa territoriale, data la struttura geografica ed orografica delle isole principali;

5º) creare nel mare interno la grande base d'operazione dell'esercito e della flotta, accumulandovi le maggiori risorse e chiudendone con fortificazioni le entrate;

6º) proteggere con difese l'entrata al golfo di Tokio e di Nagasaki, per assicurare la Capitale ed il massimo emporio commerciale, da qualunque offensiva navale;

7º) coprire gli arsenali marittimi, che non si trovano nel mare interno e nel golfo di Tokio.

In base a tali criteri la preparazione del teatro della guerra comprende:

a) la piazza di Hakodate, che sbarra lo Stretto di Tsugaru fra Niffon e Yesso;

b) la piazza di Tokamatsu, nell'isolotta omonima, che sbarra l'accesso al mare interno fra Niffon e Sikoïu;

c) la piazza, tuttavia embrionale, di Oita, che sbarra il passo sud-est fra Kiu-Siu e Sikoïu;

d) la piazza di Simonoseshi-Mori, che sbarra il passo sud-ovest fra Niffon e Kiusiu;

e) le piazze, ancora incomplete, di Sasebo e Maizura, che coprono gli omonimi arsenali;

f) la piazza di Yokosuka, che chiude l'entrata al golfo di Tokio, e copre l'arsenale marittimo.

Benchè la preparazione di queste piazze sia incompleta, pure esse sono più che sufficienti per coprire i punti più vitali del paese e consentire una difesa ad oltranza contro qualunque nazione, non escluse l'Inghilterra e la Russia, se questa avesse conseguito il dominio del mare.

Sette piazze, di cui quelle di Sasebo e Maizura sono forse superflue, costituiscono tutto l'ordinamento difensivo di un grande Stato, e questa grande semplicità ed economia deriva dalla struttura geografica e topografica, che consente di condensare in un unico teatro, intorno ad un mare interno, nelle condizioni più propizie di tutto il mondo, la difesa marittima e territoriale dello Stato.

Gli arsenali di 1ª classe di Yokosuka e di Kure, quelli di 2ª classe di Sasebo, Maizura, Hakodate, cui sono complemento una dozzina

di cantieri privati, quasi tutti invulnerabili dal mare, costituiscono un organismo di costruzione e di riparazione più che sufficiente a soddisfare le esigenze di una grande guerra, potendo disporre di una ventina di bacini di carenaggio, fra fissi e galleggianti, dei quali cinque o sei capaci di ricevere le più grandi corazzate.

Quando si consideri che anche il blocco navale operato da una grande Potenza, esclusa nemmeno l'Inghilterra, non potrebbe mai impedire efficacemente i soccorsi ed il contrabbando di guerra per l'impossibilità di bloccare tutta la costiera giapponese, se ne deve concludere che la natura, l'arte, e la preveggenza degli uomini hanno fatto del Giappone una fortissima regione vulnerabile soltanto nella sua parte settentrionale, costituita dall'isola Yesso, e nella appendice meridionale, costituita da Formosa e dalle isole Pescadores.

Il Giappone non si è già preoccupato, come l'Italia, di difendere localmente i suoi porti mercantili, le città marittime e la sua immensa costiera, ma bensì di preparare alla flotta la grande base d'operazione ed i mezzi che ne assicurano l'azione difensiva ed offensiva; onde, spendendo relativamente poco, ha portato quasi a compimento il più perfetto ordinamento difensivo, tanto marittimo che territoriale, del mondo.

La preparazione dei teatri della guerra per opera dei Russi, ad onta di una febbrile attività, si trova ancora allo stato embrionale.

Il teatro principale della guerra, data la situazione orientale, era costituito da tutta la vasta regione della Manciuria colla appendice del Liao-tung, che costituiscono un unico teatro d'operazioni circoscritto a settentrione dalla ferrovia Charbin-Vladivostock; a levante dal Pacifico; a mezzogiorno dal confine coreano e Mare Giallo; a ponente dalla linea ferroviaria Niu-Chuang, Mukden, Charbin parzialmente coperta dal Liao-ho verso la Cina.

Questo grande teatro, la cui superficie supera quella dell'Italia e ragguaglia quasi quella della Francia, è militarmente imperfettissimo, perchè le frontiere non sono coperte da grandi ostacoli montani o fluviali; non ha nel suo interno elementi disgiuntivi di primo ordine, quali sarebbero l'Appennino ed il Po; ed ha invece menomata, dalla Corea che lo separa, l'unità del teatro delle operazioni navali.

Questi grandi difetti non possono essere compensati che dalla forza mobile e dai mezzi strategici e tattici, che permettono di utilizzarla.

La rete ferroviaria Mancese e quella del Liao-tung di 2000 chilometri circa, in gran parte ancora incompleta, è insufficientissima alle esigenze strategiche di una grande guerra, ed è soggetta a gravi minacce distruttive per opera dei ribelli mancesi e delle bande cino-giapponesi nel suo tronco fra Niu-Chuang e Mukden.

Questa rete ferroviaria Mancese è poi dipendente per tutti i servizi militari dalla linea transiberiana, la quale da Karbin a Mosca si sviluppa come nastrino esile di 7000 chilometri attraverso a regioni misere, senza risorse, con interruzione del lago Baikal, sempre minacciata dalla inclemenza del clima, dagli accidenti naturali, e, forsanco, dalle insidie dei malviventi e dei malevolenti.

Dato dunque, e non concesso, che questa linea a semplice binario, male costruita, deficiente di mezzi ferroviari, possa alla meglio funzionare, e che l'interruzione del Baikal, ove scarseggiano i vapori di transito, e le officine, non riduca ad una quantità insignificante il transito ordinario quotidiano, si può al massimo sperare, di poter sopperire alle più urgenti necessità delle truppe e del personale russo, che trovasi attualmente in Manciuria.

Fra qualche mese, nella buona stagione, coi provvedimenti che si potranno escogitare, si potrà forse ottenere un rendimento ferroviario maggiore; ma crescendo la massa delle truppe cresceranno le esigenze della esistenza e dei servizi militari, onde la prudenza consiglia di non affidare alla transiberiana un compito, cui non potesse sopperire, con grande minaccia per l'esistenza del personale militare e civile, che da quella linea deve dipendere.

La preparazione logistica fu quindi inadeguata, ad onta di tutti gli sforzi, non solo alle esigenze strategiche, ma benanche a quella della esistenza.

L'ordinamento difensivo non fu meno incompleto ed imperfetto.

Esso è costituito dalle due piazze marittime di Vladivostock e di Port-Arthur, che si trovano a 1500 chilometri di distanza ferroviaria ed a 2000 chilometri di distanza per mare.

Alcuni fortini lungo la ferrovia, per appoggio alle truppe di vigilanza, costituiscono tutto il sistema difensivo territoriale.

Le linee del Yalu e Liao-ho erano indifese, e nessuna piazza forte a campo trincerato era stata allestita, e forse nemmeno designata per raccogliere gli eserciti in caso di grandi disastri.

La Russia aveva fatto prodigi, e non aveva lesinati nella Manciuria i miliardi della Francia ma il compito era troppo colossale, ed il Giappone troppo avveduto per non accorgersi che stava per

scoccare l'ora a partire dalla quale il valore relativo del tempo tornava sempre più vantaggioso alla Russia.

Se l'impreparazione logistica e territoriale è, fino ad un certo punto, giustificabile, dato che lo Tzar non è che il vicario di Dornedo, non parrebbe però ugualmente giustificabile l'impreparazione marittima.

L'interposizione geografica della Corea spezzava militarmente l'unità del teatro d'operazione navale.

Due teatri d'operazione distinti, col nemico afforzato e preponderante nel punto di disgiunzione, non erano giustificabili, data la impossibilità di manovrare con sicurezza di concentramenti eventuali, o con sicurezza di singolare offensiva contro obiettivi speciali.

Era quindi saggio rinunciare ad operazioni manovrate in un teatro per concentrare tutta l'azione navale nel teatro principale.

Il bacino del Mare Giallo, già dominato dalla piazza di Port-Arthur doveva essere preparato per la difesa manovrata, in caso che non fosse possibile assumere l'offensiva e conquistare di slancio il dominio del mare.

Port-Arthur, benchè convenientemente situato per la difesa strategica, non riunisce le qualità tattiche di una buona base d'operazione navale.

Anche quando fosse stato possibile portare a compimento il piano regolatore della piazza, con grandi escavazioni nel bacino occidentale, nel canale d'entrata ed alla imboccatura, la forza navale non si sarebbe mai sentita libera e sicura di operare a piacimento, e l'arsenale avrebbe intensificate le occasioni dell'indugio e dell'inerzia.

Port-Arthur era un'ottima piazza territoriale e marittima, per dominare il Mare Giallo ed il Liao-tung, ma doveva rimanere piazza di rifornimento, di riparazione, di rifugio, e non divenire la base d'operazione dell'armata.

Questa base navale, per eccezionale ventura, trovavasi a 60 miglia da Port-Arthur nelle isole Elliot.

Quale più grande ventura!

Una formidabile piazza ed un'ottima base di manovra quasi a distanza di tiro; considerando che le insenature di Dalny e di Talien-bay tendevano loro le braccia.

L'antico modo d'intendere la guerra marittima, così radicato tuttavia anche in Italia, non permise ai Russi di comprendere l'utilità grandissima che essi potevano trarre dall'arcipelago delle Elliot: ma ben la comprenderanno i Giapponesi se dovranno in avvenire contrastare ancora ai russi il dominio del Mar Giallo.

Port-Arthur e le Elliot costituiscono, date le condizioni topografiche, un sistema militare di gran lunga superiore a quello di Pola e Fasana degli Austriaci, e se la squadra dello Stark avesse saputo giovarsene e provvedere per tempo, poteva trarne vantaggi assai maggiori di quelli che il Tegethoff poteva trarre da quella di Fasana.

Questa difettosa preparazione difensiva era ancora peggiorata dalle deficienze degli arsenali di Vladivostock e Port-Arthur, incapaci di sopperire alle minori esigenze di una piccola guerra.

Vladivostock, che era il meglio protetto e provveduto, ed aveva quattro grandi bacini, non poteva essere utilizzato perchè eccentrico e soggetto, alla piazza di Hakodate; mentre Port-Arthur, ad onta dei colossali lavori di escavazione, dei cento fortificazioni, delle sessanta caserme, non aveva che un misero arsenale, incapace di grandi costruzioni e riparazioni, ed un solo grande bacino per corazzate moderne.

Tutto ciò rivela non solo una impreparazione ma anche un errato intendimento della funzione della piazza.

A che potevano infatti servire sessanta casermoni, per ottantamila uomini, quando il presidio non ne richiedeva che diecimila, e quando la topografia della piazza permette di poterle bombardare liberamente dal mare?

Quando a tutte queste impreveggenze si aggiunga la scarsità di dotazioni, di viveri, di carbone, di riserve di ogni genere... si può concludere che soltanto una grande preponderanza di forza mobile terrestre e navale, avrebbe forse potuto equilibrare le deficienze e gli errori della impreparazione dei teatri della guerra.

*
* *

LA PREPARAZIONE DELLE ARMATE. — La massima utilizzazione delle forze mobili disponibili e l'approntamento di tutti i mezzi che ne assicurano l'impiego è evidentemente lo scopo della preparazione navale.

La flotta di cui poteva disporre per la guerra il Giappone, non tenendo conto di tutte le navi che non hanno un vero valore militare, era presso a poco quella registrata nella seguente tabella; avvertendo che per naviglio di 2^a linea s'intende quello antiquato o deficiente di qualche caratteristica, e per naviglio di 1^a linea s'intende quello moderno e veloce.

Flotta del Giappone:

	<i>Dislocamento</i>	
	1 ^a lin.	2 ^a lin.
Corazzate. — <i>Mikasa, Asahi, Hatsuse, Schikisichima</i> . . .	62 000	—
Corazzate. — <i>Fuj, Yaschima</i>	25 000	—
Corazzate. — <i>Tschin-Yuen, Fuso</i>	—	11 000
Inc. coraz. — <i>Nisskim, Kasuga, Iwate, Yzumo, Azuma, Jakumo, Asama, Tokiva</i>	75 000	—
Inc. prot. — <i>Nijtaka, Tsushima,* Otawa,* Tschijoda, Tshitose, Kasagi, Takasago, Akaski, Suma, Yoshino, Akit-sushima</i>	40 000	—
Inc. prot. — <i>Takachiho, Naniwa, Ydzumi, Hashidate, Matsushima, Ytsukashima</i>	—	24 000
Avvisi torp. — <i>Tshihaya, Miyako, Tatsuta, Yaye-Yama</i> .	—	6 000
Siluranti (Destroyers). — Una ventina, di 300 tonn. circa e 30 miglia.	6 000	—
Torpediniere (1 ^a classe). — Una ventina da 100 a 150 tonn. e veloc. da 25 a 30.	2 500	—
Torpediniere (2 ^a classe). — Una ventina da 80 a 100 tonn. e veloc. da 20 a 25.	—	2 000

Flotta del Giappone — Totale 210 500 48 000

Sono quindi in tutto circa 210 000 tonn. di naviglio moderno e veloce e circa 43 000 tonn. di naviglio di 2^a linea perfettamente utilizzabile nelle operazioni di guerra, senza tenere conto del piccolo naviglio antiquato e di quello complementare.

Questa flotta di 1^a e 2^a linea è tutta pronta ad entrare in azione escludendo forse tre incrociatori protetti, il *Nijtaka*, il *Tsushima* e l'*Otava* che erano stati varati nel 1903, ma che potevano entrare in azione nel corso del 1904. Essa trovavasi organizzata, preparata, provveduta, con carene pulite, e perciò nella massima condizione d'efficienza, ciò che doveva determinare il minimo della flotta russa nei mari d'Oriente, tenendo conto delle condizioni d'inferiorità della preparazione difensiva.

Alla rottura delle ostilità la flotta russa trovavasi ripartita nel modo indicato dalle seguenti tabelle, secondo i criteri di efficienza adottati per la flotta giapponese.

NB. Le navi segnate con asterisco * sono in allestimento più o meno avanzato.

Flotta russa del Baltico:

	<i>Dislocamento</i>	
	1 ^a lin.	2 ^a lin.
Corazzate — <i>Orel</i> ,* <i>Slava</i> ,* <i>Borodino</i> ,* <i>Suvarov</i> ,* <i>Alexander III</i> *.	68 000	—
Corazzate. — <i>Sissaj-Velikji</i> , <i>Navarin</i> , <i>Nikola I</i> , <i>Alessandro II</i> , <i>Azova</i> , <i>Nackimof</i> , <i>Monomach</i> , <i>Minin</i> , <i>Boutakov</i> , <i>Apraxine</i> , <i>Seniavine</i> , <i>Usakov</i>	—	88 000
Inc. prot. — <i>Oleg</i> , <i>Svjellana</i> , <i>Kornilov</i> , <i>Yzumrud</i> ,* <i>Zemouk</i> *.	24 000	—
Inc. torp. — <i>Abrek</i> , <i>Vojovoda</i> , <i>Posadnik</i>	—	1500
Siluranti. — Una trentina da 200 a 350 tonn. e da 25 a 30 miglia	9 000	—
Torpediniere. — Una cinquantina da 80 a 150 tonn. e da 20 a 25 miglia	6 000	—
<i>Flotta del Baltico</i> — Totale		107 000 89 500

Flotta russa del Mar Nero:

Corazzate. — <i>Potemkin</i> , <i>Trisvjatilicia</i> , <i>Rostilov</i> , <i>Apostolov</i> , <i>Pojedonosce</i> , <i>Sinope</i> , <i>Katarina II</i> , <i>Cesma</i>	—	90 000
Inc. prot. — <i>Kagu</i> ,* <i>Ocakov</i> *.	13 000	—
Inc. torp. — <i>Saken</i> , <i>Gridenij</i> , <i>Kazarsky</i>	—	1500
Siluranti. — Una decina da 250 a 350 tonn. da 25 a 30 miglia	3 000	—
Torpediniere. — Una dozzina da 100 tonn. circa di 20 miglia circa	—	1200
<i>Flotta del Mar Nero</i> — Totale		16 000 92 700

Squadra di Porth-Arthur:

Corazzate. — <i>Retvisan</i> , <i>Peresvjjet</i> , <i>Pobieda</i> , <i>Sebasopot</i> , <i>Poltava</i> , <i>Tzareviz</i> , <i>Petropaulosh</i>	85 000	—
Inc. coraz. — <i>Bayan</i>	8 000	—
Inc. prot. — <i>Askold</i> , <i>Variag</i> , <i>Pallada</i> , <i>Diana</i> , <i>Novik</i> , <i>Bogarin</i>	33 000	—
Siluranti. — Una ventina da 250 a 350 tonn. con veloc. da 25 a 30 miglia	6 000	—
Torpediniere. — Una decina da 100 a 200 tonn. con veloc. di 20 miglia	1 500	—
Sottomarini. — Due; si ignora di quale tipo.	—	—
<i>Squadra di Port-Arthur</i> — Totale		133 500 —

Squadra di Vladivostock:

Inc. coraz. — <i>Rossia</i> , <i>Rurik</i> , <i>Gromoboj</i> , <i>Bogatyr</i>	43 000	—
Siluranti. — Una squadriglia, sebbene incerta.	1 500	—
<i>Squadra di Vladivostock</i> — Totale		44 500 —

Squadra del Mediterraneo:

Corazzate — <i>Osljabja</i>	12 800	—
Inc. coraz. — <i>Donskoy</i>	6 800	—
Incr. prot. — <i>Aurora</i> , <i>Almaz</i>	10 000	—
Siluranti. — Una squadriglia di sei od otto	2 000	—
<i>Squadra del Mediterraneo</i> — Totale		31 600 —

Da questo elenco furono esclusi i guardacoste, le cannoniere, gli avvisi, i trasporti, i yachts, le torpediniere da costa, tutto ciò che pure avendo un valore militare nella Russia, non avrebbe trovato un utile impiego nell'Oriente.

Se da questo elenco si esclude ancora tutta la flotta del Mar Nero, bloccata dai trattati e dalla inesorabilità britannica, si avrebbe che la Russia avrebbe potuto avere disponibile per le operazioni in Oriente.

1 ^o) Flotta di 1 ^a linea	tonn.	310 000	circa
2 ^o) Flotta di 2 ^a linea	»	90 000	»

Totale approssimato tonn. 400 000

Se questa flotta fosse stata tutta pronta, il rapporto fra le forze di 1^a linea sarebbe stato di circa $\frac{2}{3}$, e quello fra le forze di 2^a linea di circa $\frac{1}{2}$, ciò che consentiva una preponderanza tattica che, saggiamente utilizzata, poteva permettere una vigorosa offensiva iniziale per guadagnare in battaglia, se i Giapponesi accettavano la sfida, il dominio del mare.

Anche quando tre sole delle cinque corazzate tipo *Borodino* fossero state pronte per la guerra, la preponderanza navale era ancora tanta da costringere i Giapponesi ad una difensiva strategica ed indugiare l'offensiva territoriale.

Questa offensiva sarebbe stata sempre assai temeraria e pericolosissima, finchè la Russia aveva la possibilità di operare un concentramento navale, anche nel Mediterraneo, equipotente a quello nemico.

La Russia invece sparpagliò la sua flotta in cinque reparti, Vladivostock, Port-Arthur, Cernulpo Mediterraneo e Baltico, che alla rottura delle ostilità non avevano più probabilità di concentramento.

Fu questo il massimo errore commesso dalla Russia, dal quale non potevano derivare, tenuto conto del valore e della audacia del nemico, che insuccessi e disastri.

La preparazione navale fu quindi completa e perfetta per parte del Giappone, mentre fu imperfettissima ed incompleta per parte della Russia, ciò che peggiora sempre più la sua situazione militare relativamente a quella del nemico.

*
**

LA PREPARAZIONE DEGLI ESERCITI. — L'immensa preponderanza dell'esercito russo su quello giapponese consentiva alla Russia di

regolare il concentramento delle sue truppe nella Manciuria in modo di fare fronte a tutte le eventualità, non esclusa quella di dover lottare contro tutto l'esercito nemico di 1^a linea, le cui operazioni fossero favorite dal dominio del mare.

Il problema era certamente difficile, trattandosi di teatri d'operazione come la Manciuria e la Corea, impreparati, esausti, senza risorse di qualsiasi genere, in una stagione rigidissima.... ma non escludeva qualche soluzione temporanea conveniente in attesa di altre migliori.

L'esercito giapponese di 1^a linea essendo tutto disponibile per l'offensiva, la sua forza determinava il minimo di quello russo, considerando che difficilmente si poteva fare assegnamento sopra deficienze qualitative dell'esercito e del soldato giapponese.

L'esercito del Giappone che nel 1894-95 era di sei divisioni e della Guardia con un effettivo di 1^a linea di 150 000 uomini fu dopo la guerra colla Cina elevato a dodici divisioni oltre il Corpo della Guardia.

Ogni divisione è costituita da:

- due brigate fanteria, a due regg. di tre battaglioni;
- un reggimento di artiglieria da campo su sei batterie;
- un reggimento di cavalleria a tre squadroni;
- un battaglione del genio;
- un battaglione del treno.

La forza complessiva di una divisione mobilitata è di circa 16 000 uomini, onde le dodici divisioni e quella della Guardia danno una forza di 210 000 uomini, cui debbono aggiungersi quattro reggimenti di cavalleria, sei reggimenti di artiglieria, sei reggimenti di artiglieria da fortezza, il corpo di gendarmeria, le milizie speciali di Formosa.... ciò che eleva a circa 250 000 uomini l'effettivo di guerra dell'esercito di 1^a linea.

La fanteria è armata di fucili Meijahr del calibro 6 1/2 a ripetizione e l'artiglieria di cannoni d'acciaio di 7 1/2 a tiro rapido, ciò che costituisce un armamento ottimo e leggero.

Il Giappone non ha grandi unità superiori alla divisione, e quindi anche in questa guerra come in quella del 1894 si formeranno gli eserciti di più divisioni a misura del bisogno, ciò che potrebbe avere conseguenze tattiche imprevedibili.

Questa forza è tutta o quasi tutta disponibile, non avendo il Giappone alcuna perturbazione civile o minaccia di invasione marittima che lo costringa a mantenere grossi reparti dell'esercito nel paese.

La deficienza che menoma l'esercito giapponese è quella della cavalleria, troppo scarsa e male montata in paragone di quella della Russia.

Questa deficienza potrà certo avere grande influenza tattica, se avverranno grandi battaglie, ma è probabile che molto si esageri circa la conseguenza funesta che possa verificarsi nell'impiego strategico, di ricognizione, avanscoperta....

I Giapponesi nella Campagna del 1894, hanno dimostrato di avere una fanteria che può disimpegnare egregiamente la funzione strategica della cavalleria, e basti ricordare la grande ricognizione fatta nel mese di gennaio da un drappello di 80 sott'ufficiali, comandati dal tenente Ota, attraverso una regione occupata dal nemico percorrendo in nove giorni 200 chilometri, senza strade, per sentieri appena segnati tra le nevi altissime, onde stabilire le relazioni fra la I e la III divisione del 1° esercito, che si trovavano nel Liao-Tung, a Kinchow ed Haiching. Quale cavalleria avrebbe compiuto un simile prodigio!

Quando si compiono con successo tali ricognizioni, e dopo nove giorni di marcie faticosissime e pericolose si riprende il cammino per ripercorrere altri 150 chilometri e raggiungere la propria divisione, può sorgere il dubbio se veramente, quando si possiede una simile fanteria, la deficienza di cavalleria possa essere strategicamente pericolosa.

Una caratteristica qualitativa della fanteria, che fino ad ora non fu presa in considerazione e che potrebbe esercitare non scarsa influenza tattica e strategica sulla guerra è la dissimiglianza fisica fra il soldato russo e quello giapponese, il quale ha peso, bersaglio, bisogni, ed una energia di resistenza che si possono valutare i due terzi di quelle corrispondenti del suo nemico.

L'indole delle grandi guerre moderne, così dissimile da quelle antiche, nelle quali la potenza fisica era grande elemento di successo, lascierebbe supporre, che il peso, il bersaglio e la sobrietà siano importanti fattori di prevalenza qualitativa, e che soltanto la minore capacità di resistenza possa menomare le prerogative della fanteria giapponese.

La guerra darà il suo definitivo responso, ma intanto parrebbe potersi concludere, che, tutto considerato, non vi è ragione di supporre che l'esercito russo sia qualitativamente migliore dell'esercito giapponese.

In tale ipotesi il valore relativo dei due eserciti, escludendo i fattori morali ed imponderabili, è determinato della forza quantitativa disponibile, ciò che per le precedenti considerazioni, farebbe

salire ad un minimo di 250 mila soldati l'esercito che la Russia deve concentrare in Oriente per avere qualche probabilità di successo.

È assai difficile potere valutare, anche oggi, le forze che la Russia ha disponibili per le operazioni di guerra nel teatro orientale.

Gli apprezzamenti ufficiosi del Giappone non fanno salire le forze dei Russi a più di 150 000 soldati, mentre le informazioni franco-russe salgono a 350 ed anche 400 000 uomini.

Queste ultime cifre sono certo esagerate ed è assai più probabile che la forza realmente disponibile oscilli fra 150 e 200 000 soldati.

Dopo l'occupazione della Manciuria nel 1901-1902 la Russia aveva in Oriente circa 150 000 uomini divisi in quattro principali reparti, cioè Vladivostock (1° Corpo siberiano), Kirin-Muckden (2° Corpo siberiano), Port-Arthur (3° Corpo siberiano), Tiensin ed altre località della Cina.

Durante i sei mesi delle trattative diplomatiche la Russia ha certo aumentato le sue forze, ma considerando le grandi spese che richiedono grossi eserciti a grande distanza dalla loro base d'esistenza, parrebbe di potere assegnare alle forze russe un minimo di 200 ed un massimo di 270 000 soldati.

Queste forze combattenti, cui debbono però aggiungersi altri 200 000 almeno di personale civile, ferroviario, operaio.... tutto dipendente dalla transiberiana per la sua esistenza, erano pressapoco dislocate nel seguente modo alla dichiarazione di guerra:

1°) Vladivostock e dintorni.	30 000
2°) Presidio di Vladivostock	5 000
3°) Nella Regione ferroviaria fra Charbin-Mukden-Kirin	30 000
4°) Nella regione del Liao-tung con centro a Neu-chuang.	20 000
5°) Sulla linea della Yalu e regione Nord della Corea	50 000
6°) A Port-Arthur e Kuang-Tung	80 000
7°) Presidio di Port-Arthur.	10 000
8°) Nella Cina	10 000
9°) Scaglionati lungo le ferrovie.	20 000
10°) Nella Siberia Orientale	20 000
Totale	225 000

Se si tiene conto delle difficilissime condizioni d'impiego di queste forze; del loro rapido esaurimento per il clima, le marcie, le epidemie, le sofferenze di tutti i generi.... se ne deve concludere che la logorazione deve richiedere una grande reintegrazione, per mantenere gli effettivi a quella altezza, e che perciò, se tutto deve dipendere dalla transiberiana, è assai difficile che essa possa bastare

a tutti i servizi di un esercito di 225 000 uomini, ed alla esistenza di altri 200 000 Russi, lasciando morire di fame la popolazione Mancese.

Si può quindi concludere che nella più fortunata delle ipotesi, quella cioè che non sorgano gravi impedimenti e che la transiberiana possa funzionare come una ferrovia modello, non si può fare assegnamento sopra una potenzialità ferroviaria superiore alle esigenze delle forze che trovansi attualmente in Manciuria.

Per ora i grandi pericoli non sono minacciosi, potendo disporre di qualche risorsa accumulata e delle provvigioni invernali dei Mancesi; ma fra un mese, due mesi al massimo, la situazione può divenire disastrosa, se non si provvede fin d'ora a sopprimere ogni aumento considerevole degli eserciti; a limitare l'invio di truppe al minimo richiesto della reintegrazione dei vuoti; a sistemare solidamente i servizi di sussistenza lungo la ferrovia; ad accrescere quanto è possibile il rendimento della transiberiana.

In queste condizioni, che ci sembrano assai verosimili, non è possibile assumere l'offensiva contro forze per lo meno equipotenti e che per una infinità di ragioni tendono esse stesse alla più audace offensiva.

Non è però da illudersi sulla possibilità di opporre una energica difesa localizzata, data la impreparazione del teatro della guerra, la mancanza di grandi ostacoli disgiuntivi e coprenti, la inesistenza di grandi campi militari... e perciò la difensiva dovrà essere molto prudente ed intesa specialmente a coprire il movimento di ritirata della grande massa dell'esercito, verso Mukden e Charbin, perchè, come affermai venti giorni prima della rottura delle ostilità,¹ non è possibile escludere la possibilità « per non dire la probabilità di « un grande disastro che faccia pesare sugli eserciti della Russia il « fato che nel 1812 distrusse l'esercito napoleonico ».

Questo fato pende da un esile filo, come quello della transiberiana, ed alla sua integrità, che è salvezza e speranza, si debbono subordinare gli altri obiettivi militari e tutta la direttività della guerra.

(continua)

D. BONAMICO.

¹ « Rivista Nautica », *La situazione politica in Oriente*, febbraio.

LETTERE AL DIRETTORE

Russia e Giappone*

Signor Direttore,

Da parecchio tempo si considera l'Estremo Oriente come il probabile teatro delle prossime lotte armate: mentre scriviamo queste note pare semplicemente rimandata a non lontana scadenza la guerra fra Russia e Giappone, che pochi giorni or sono pareva quasi inevitabile.

È quindi opportuno considerare la situazione militare russo-giapponese, di cui tenteremo l'esame specialmente dal punto di vista marittimo.

Il recente scioglimento della Dieta Giapponese, avvenuto all'apertura della sessione, a causa dell'indirizzo votato dalla Camera dei Deputati, che accusava di poca energia la politica estera del Gabinetto, se non è un fatto molto grave (qual sarebbe in un Paese dove il parlamentarismo non fosse al pari di qui una finzione) è in ogni modo una conferma dei sentimenti della Nazione giapponese verso la Russia, per ricercare l'origine dei quali bisogna risalire assai oltre l'occupazione del Liao-thung, fino al principio del secolo scorso, ai primi tentativi dei Russi per scacciare i Giapponesi da Sakhalin.

Questi sentimenti trovano nuova ragione nel conflitto d'interessi fra Russia e Giappone in Manciuria ed in Corea.

I due terzi del commercio totale della penisola Coreana appartengono ai Giapponesi; nè vale il dire, che un tale fatto ha poca importanza, perchè è scarso il totale delle importazioni e delle esportazioni. È noto infatti, che la Corea è un paese naturalmente ricco: ma il suo risorgimento non è possibile, come lo ha già dimostrato l'esperienza, finchè continua lo *statu quo* di condominio russo-giapponese.

Nello stesso modo, la vera indipendenza della Corea non potrebbe portare alcun frutto, nelle attuali condizioni materiali e morali dei governanti e dei governati. Sembra giusto, quindi, che la Russia ed il Giappone abbiano già da vario tempo concordemente respinta la proposta di neutralità della Corea, perchè il suo riconoscimento, dato il carattere del

* Il nostro collaboratore, tenente di vascello Bernotti, il quale trovasi attualmente nell'Estremo Oriente, ci manda questo studio che, per essere informato all'esame diretto e personale delle condizioni in cui trovavansi i belligeranti al momento in cui fu scritto, riuscirà certamente interessante specialmente per i nostri lettori militari (N. d. R.).

Governo e del popolo coreano, equivarrebbe ad accettare il continuarsi indefinito dell'improduttivo stato attuale d'intrighi.

La questione coreana apparisce così difficile a risolversi pacificamente, per l'instabilità dell'equilibrio sancito dal protocollo russo-giapponese del 10 maggio 1896, per il pericolo che la permanenza dei Russi nella Manciuria rappresenta per la Corea di nome indipendente, ed infine per quello che la Corea in mano dei Russi rappresenterebbe verso il territorio nazionale del Giappone. D'altra parte una soluzione consistente nel dare ai Russi la parte settentrionale, ed ai Giapponesi quella meridionale della penisola contrastata, non sembra tale da poter soddisfare le due parti. Infatti, vedremo risultare da questo studio, quanto scarso possa essere il rendimento strategico del sistema Port-Arthur-Wladiwostock in confronto a quello delle due posizioni precedenti e di una torza sulla costa meridionale della Corea, come Fusan o Masampho, o di quella ora giapponese di Tsushima, di cui i Russi avevano chiesto la cessione. Questa posizione essendo insulare naturalmente sarebbe preferibile, in caso d'occupazione giapponese della Corea meridionale. Ma la Russia stabilita in una delle posizioni anzidette costituirebbe una grave minaccia all'esistenza stessa del Giappone.

D'altronde, per la Russia, la Corea settentrionale, senza una posizione nel canale di Corea, non potrebbe essere considerata, se non come una tappa verso l'occupazione definitiva della penisola, e produrrebbe quindi una nuova condizione d'equilibrio instabile, la quale, secondo ciò che dimostreremo facilmente, sarebbe a svantaggio dei Giapponesi rispetto alla situazione relativa attuale.

Non è da considerarsi come possibile una spartizione della Corea nel senso della sua lunghezza: troppa differenza esiste tanto per ancoraggi che per la situazione rispetto agli altri Paesi, tra le coste orientali, dove l'unico porto è Port-Lazareff, e quelle frastagliate di ponente.

Sembra poi da escludersi che le trattative diplomatiche inducano i Russi allo sgombrò della Manciuria: nel modo stesso in cui ha affermato la necessità di possedere Port-Arthur e la penisola del Liao, per dare alla ferrovia transiberiana uno sbocco sempre libero dai ghiacci, la Russia riterrà necessario di mantenere l'occupazione della Manciuria per garantire il funzionamento della ferrovia.

Come risulterà da queste note, lo studio dell'ultimo conflitto fra la Cina ed il Giappone fornisce scarsi insegnamenti per la determinazione della odierna situazione militare russo-giapponese. Possiamo però dedurre due dati importanti, che interessa fin d'ora di rilevare:

1°) i Giapponesi diedero in quella guerra prova di grandi virtù militari e di seria organizzazione, e si ha ragione di credere, che anche sotto il punto di vista organico le loro condizioni sieno andate migliorando dal 1895 ad oggi; certamente un conflitto con la Russia presenterebbe difficoltà ben diverse da quelle, che al Giappone seppero opporre i Cinesi, ma sarebbe azzardato attribuire *a priori* alla Russia superiorità organica o direttiva;

2°) la Corea fu nel passato conflitto il teatro passivo della guerra; la miseria, l'inefficienza del Governo, le lotte fra i partiti, sussistono oggi come prima; gli intrighi, che nel 1895 condussero all'assassinio della regina di Corea, sono ben lontani da avere suscitato nel popolo odio contro i Giapponesi, come pretendono taluni scrittori, i quali ritengono ve-

rità ciò che è soltanto un desiderio; il popolo della Corea è indifferente per coloro, che si disputano il suo territorio; le otto migliaia di soldati coreani coglierebbero quasi sicuramente l'occasione della guerra per commettere atti di brigantaggio, ma essi non sono militarmente meritevoli di considerazione; per questo la Corea apparisce un elemento passivo della situazione militare.

Sembra logico ammettere la ripercussione in Cina di un conflitto russo-giapponese; per la ragione che diremo, tale azione non potrebbe essere riconosciuta ufficialmente dal Governo cinese, e questo Governo medesimo non potrebbe avere in tal senso incoraggiamenti dalle potenze europee, per quanto grande debba ritenersi il comune desiderio di ottenere lo sgombero della Manciuria. Si tratterebbe dunque di qualche migliaio d'uomini, che non rinforzerebbero sensibilmente nessuna delle due parti in campo aperto; per conseguenza, data la situazione geografica, il risveglio dei Cinesi avrebbe valore solo se esercitato a danno dei Russi, che rischierebbero di vedere compromessa la sicurezza dell'ultimo tronco della ferrovia transiberiana.

È quasi fuor di dubbio, che i Giapponesi farebbero il possibile per provocare quest'azione sulle comunicazioni russe: si dice infatti che ufficiali giapponesi sieno nelle truppe di Yuen-se-K'hae.¹

Allo scopo di parare a questa minaccia, l'occupazione russa è stata estesa fino alla Gran Muraglia, onde avere un confine più facile da sorvegliare. Ma dopo i fatti che hanno condotto all'attuale stato di cose in Cina, questa minaccia assume un carattere secondario, in modo che la situazione russo-giapponese può essere considerata indipendentemente nei suoi elementi risolutivi.

Le relazioni fra la situazione militare e quella politica sono definite dal trattato anglo-giapponese del 30 gennaio 1902 e dalla dichiarazione franco-russa del 20 marzo dello stesso anno: in base a questi documenti diplomatici l'entrata in guerra delle forze britanniche produrrebbe anche quella delle francesi.

Il caso della guerra fra una delle due parti contrattanti ed una terza potenza è considerato per affermare che l'altra parte contrattante deve conservare la neutralità fino a quando altri Stati non prendano parte alle ostilità contro la sua alleata. Date queste condizioni le potenze tutte hanno il massimo interesse a mantenere la più stretta neutralità, per evitare quella generale conflagrazione, che da tanto tempo si teme.

Ed è qui la ragione, a cui prima accennavamo, per concludere, che dovrà restare neutrale anche la Cina.

La situazione militare può quindi essere considerata nei suoi principi, limitando l'esame al Giappone ed alla Russia. Ma l'attitudine delle varie potenze deve essere tenuta in conto per dedurre quali forze militari ne risultino vincolate.

Lo studio di una situazione militare deve seguire naturalmente lo

¹ Queste truppe armate ed equipaggiate all'europea sommano a circa 18.000 uomini, al comando del generale Ma, il migliore dei generali cinesi. Devono considerarsi limitate ad esse le forze della Cina settentrionale: quelle armate all'europea, che potrebbero indicarsi dai governatori delle altre provincie, non giungono a 10.000 uomini.

stesso ordine di quello, che sarebbe necessario per cominciare le mosse delle forze contrapposte. Esamineremo quindi:

Gli elementi assoluti e relativi, strategici e tattici delle forze navali;
Le condizioni geografico-strategiche del teatro di guerra;
La correlazione terrestre e marittima.

I.

ELEMENTI ASSOLUTI DELLE FORZE NAVALI.

Gli elementi strategici assoluti di una nave sono: la velocità strategica, l'autonomia ad essa corrispondente e la capacità nautica.

Si ricordi¹ che per velocità strategica intendiamo quella per cui il consumo ogni miglio percorso è minimo col massimo numero di caldaie accese e pronte, perchè la nave passi dalla velocità strategica a quella tattica nel tempo, che corre fra l'avvistamento del nemico e l'entrata nel raggio d'offesa del cannone.

Ordinariamente si considera soltanto la velocità economica, a cui corrisponde il minor consumo per miglio; ma questa velocità a raggio massimo è così limitata, che in guerra acquista soltanto importanza, allorchè lo spazio da percorrere sia così grande da non permettere di tener conto del tempo. In prossimità dell'avversario ad ogni nave, anche vincolata ad un complesso più lento, sarà necessario tenere acceso il massimo numero di caldaie, per star pronta a sviluppare la velocità massima, per rifiutare il contatto tattico in condizioni svantaggiose ed in ogni caso perchè la velocità massima assoluta è un fattore tattico.

Così la velocità strategica apparisce essere un giusto compromesso fra tre necessità della guerra: 1°) operare il più a lungo possibile senza rifornirsi; 2°) percorrere il massimo spazio nel minor tempo; 3°) star pronti a sviluppare la massima velocità.

Il valore degli elementi suddetti determina la ripartizione delle navi in *unità strategiche*, ossia in gruppi di cui le navi di un medesimo gruppo sieno le meno differenti per velocità strategica, per autonomia e per capacità nautica.

Non conosciamo le velocità strategiche delle forze navali russe e giapponesi: riterremo che la velocità strategica possa ottenersi diminuendo quella massima di tre miglia, considerando che in questo modo, come le esperienze delle grandi manovre confermano, non ci allontaniamo troppo dalla realtà, e che in ogni caso gli errori devono così riuscire bilaterali per i due avversari.

Le unità strategiche vanno distinte in due specie: alla prima appartengono quelle, le cui navi costituiscono i nuclei principali delle forze, ed alla seconda quelle, di cui per le ragioni note (e che vedremo praticamente confermate) interessa di considerare la velocità di ognuna delle unità componenti.

Osservando che la velocità massima può mantenersi soltanto per breve tempo, a meno di esporsi a rinunciare ad una parte delle forze, che vanno di conserva, od a non portarle dinanzi al nemico in condi-

¹ Cfr. R. BERNOTTI, *Riflessioni sulla strategia Navale*, cap. II, in "Riv. Marittima", 1903.

zioni di piena efficienza tattica, conviene considerare per i nuclei da battaglia la velocità strategica uguale non già alla velocità massima dell'unità più lenta, bensì alla velocità strategica di questa.

* *

Gli elementi tattici assoluti sono:

Il valore tattico intrinseco, la velocità massima, e le direzioni di utilizzazione massima nella lotta con le artiglierie, le quali direzioni (che conteremo mediante il loro angolo con l'asse longitudinale) possono risultare, oppur no, simmetriche rispetto alla direzione normale all'asse stesso. Queste direzioni risultano da quelle di massima difesa (in cui si ricevono i minori danni) e dai settori di massima offesa, in cui si spara sull'avversario col massimo numero di cannoni.

Per un'inclinazione media di 45° rispetto al piano di tiro, una piastra resiste nel modo stesso di una piastra di spessore triplo a tiro normale. Per tener conto delle attitudini alla lotta a distanza ed a quella ravvicinata, su cui abbiamo discusso in un recente studio,¹ conviene tener presenti i dati sulla perforazione a tiro normale di corazze come quelle delle navi russe e giapponesi.

A proposito di questi dati bisogna osservare:

1°) che nella lotta a distanza una nave può mantenersi nel piano di tiro inclinata come vuole; per conseguenza è logico ammettere, che la protezione necessaria nella lotta a distanza sia almeno quella uguale al terzo dello spessore, che il massimo cannone avversario perfora a 1000 metri; in tal modo la corazza necessaria contro il 305 è di mm. 150, contro il 254 mm. 123, contro il 203 mm. 109 e contro il 152 mm. 70;

2°) che l'attitudine alla lotta ravvicinata, per le considerazioni che svolgemmo nel lavoro suddetto, deve considerarsi tanto più grande, quanto più le corazze — quelle di cintura sopra tutte — si avvicinano allo spessore capace di resistere al tiro normale;

3°) che una corazza di un certo spessore su una certa considerevole estensione dell'opera morta, e la corazza dello stesso spessore limitata alle artiglierie ed alle loro comunicazioni, non possono considerarsi ugualmente efficienti.

L'esame degli elementi tattici assoluti ha molta importanza per le navi destinate a costituire i nuclei da battaglia; conviene invece considerare soltanto il numero dei cacciatorpediniere e delle torpediniere, essendo i tipi poco differenti per le varie nazioni.

Trascureremo per ora le navi ausiliarie e le cannoniere, nonchè quelle vecchie navi, di cui l'aggregamento costituirebbe un errore evidente. Ricorderemo per ogni tipo il tonnellaggio medio, per tenere presente la grandezza della nave, che si considera: ma nessun paragone fonderemo in seguito per questo dato, essendo il tonnellaggio troppo diversamente impiegato nei vari tipi.

Nelle tabelle, che seguono, abbiamo raccolto per le navi russe, che attualmente sono in Estremo Oriente, e per quelle giapponesi, la velocità strategica, l'autonomia corrispondente in ore, la velocità massima, le direzioni di massima utilizzazione nella lotta a distanza ed il valore tattico intrinseco (corazzatura, artiglieria, tubi di lancio).

¹ Cfr. R. BERNOTTI, *La lotta ravvicinata*, in "Riv. Marittima", 1904.

Russia.

NOME	Velocità strategica	Autonomia	Velocità massima	Direzione di massima utilizzazione	Protezione verticale	Artiglierie grosse e medie	Tubi S. ausiliari in servizio
<i>Petropavlosk</i> <i>Sebastopol.</i> <i>Foltava.</i> Disloc. ¹⁰ 10950	13,5	160	16,5	45°	Cintura (2/3, 400 mm. al disotto del piano di batteria 80 mm. Grosse artiglierie . . . 250 mm. Medie artiglierie . . . 125 mm. Traverse 250 mm.	IV - 335 mm. XII - 152 mm. tiro per chiglia II - 305 mm. IV - 152 mm.	4 S. 2 S. lat.
<i>Pobieda.</i> <i>Peresviet</i> Disloc. ¹⁰ 12674	15,0	200	18	45° AV 60° AD	Cintura completa 225 + 10 fino al disotto del piano di batte- ria 127 mm. Grosse artiglierie . . . 250 mm. Medie artiglierie . . . 127 mm. Traverse 225 mm.	IV - 254 mm. XI - 152 mm. tiro per chiglia II - 254 mm.) AV V - 152 mm.) AD II - 254 mm.) AD IV - 152 mm.) AD	4 S. 2 S.
<i>Retvizan.</i> Disloc. ¹⁰ 12900	15,5	200	18,5	45°	Cintura completa . . . 225 mm. Corridoio 150 mm. Batteria 125 mm. Torri 250 mm. Traverse 225 mm.	IV - 305 mm. XII - 152 mm. tiro per chiglia II - 305 mm. IV - 152 mm.	4 S. 2 S.
<i>Tsarevitch</i> Disloc. ¹⁰ 12900	15,5	200	18,5	45°	Cintura completa . . . 254 mm. Grosse artiglierie . . . 250 mm. Medie artiglierie . . . 170 mm. Traverse 100 mm.	IV - 305 mm. XII - 152 mm. tiro per chiglia II - 305 mm. VIII - 152 mm.	4 S. 2 S.
<i>Gromoboi</i> Disloc. ¹⁰ 13220	17	170	20	80°	Cintura centrale. . . 150 mm. Casamatte 120 mm. Traverse 152 mm. Grosse artiglierie . . . 120 mm.	IV - 303 mm. XVI - 152 mm. tiro per chiglia II 203 - V 152 AV II - III - AD	4 S.
<i>Bayan</i> Disloc. ¹⁰ 7726	18	140	21	45° massima intensità a circa 61°	Cintura da prua a 2/3, 200 mm. Grosse artiglierie . . . 152 mm. Traverse 8 mm.	II - 203 mm. VIII - 152 mm. tiro per chiglia I - 203 mm. IV - 152 mm.	3 S. 2 S.
<i>Rurik.</i> Disloc. ¹⁰ 11690	15	220	18	40°	Cintura parziale. . . 250 mm. Traverse 225 AV. Id. 200 AD.	IV - 233 mm. XVI - 152 mm. VI - 120 mm. (*) tiro per chiglia II - 233 mm. III - 140 mm.	6 S.
<i>Rossya</i> Disloc. ¹⁰ 13675	17	200	19				
<i>Bogatir</i> <i>Askold</i> Disloc. 6645	20 21	160 160	23 23	80° 80°	—	XII - 152 mm. XII - 76 mm. tiro per chiglia IV - 152 mm.	4 S. 2 S.
<i>Boyarin.</i> Disloc. ¹⁰ 3200	20	90	22	80°	—	VI - 120 mm. VIII - 47 mm. tiro per chiglia III - 120 mm.	5 S.
<i>Pallada.</i> <i>Diana.</i> Disloc. ¹⁰ 6630	16	240	19	80°	—	VIII - 132 mm. XXIV - 76 mm. tiro per chiglia IV - 152 mm.	1 S. 2 S.
<i>Novik.</i> Disloc. ¹⁰ 3000	22	90	25	30°	—	VI - 120 mm. XI - piccoli tiro per chiglia III - 120 mm.	5 S.
<i>Variag</i> Disloc. ¹⁰ 6500	20	120	23	30°	—	XII - 152 mm. XII - 76 mm. tiro per chiglia IV - 152 mm.	6 S.

Detroyers 44. — Torpediniere 10. — Sottomarini 2 (?).

(*) Il *Rossya* a differenza del *Rurik*, ha i 6 cannoni da 76 mm.

In base alle considerazioni già fatte, la ripartizione di queste forze in unità strategiche risulta la seguente:

Unità I. — Le tre navi tipo *Pohava*. Queste navi sono le meno veloci e le meno autonome fra quelle corazzate: la grossa cintura conferisce ad esse molta attitudine per la lotta ravvicinata a scapito però di quella per la lotta a distanza, data l'assenza quasi completa di protezione delle parti alte.

Unità II. — Deve considerarsi composta di due gruppi. Al primo appartengono le navi *Pobieda* e *Peresviet*, al secondo le altre *Retvizan* e *Tsarevitch*. Per il primo di questi gruppi conviene osservare, che durante la lotta a distanza le due navi devono possibilmente rilevare l'avversario in una direzione di utilizzazione massima prodiera; rilevando il nemico verso poppa, volendo permettere il tiro dei grossi cannoni prodieri, i fianchi resterebbero esposti in una direzione troppo vicina al traverso. Le due navi in parola hanno rispetto a quelle della prima unità strategica il vantaggio di maggiore velocità ed autonomia, ma sono tatticamente inferiori. Infatti, mentre hanno minore la potenza offensiva, la disposizione della corazza rimane identica, ossia le parti alte sono ugualmente deficienti di protezione; rispetto all'unità precedente queste navi risultano dunque meno atte alla lotta ravvicinata e ugualmente poco adatte alla lotta a distanza.

La seconda di queste unità tattiche ha strategicamente vantaggi presso a poco equivalenti a quelli del tipo *Pobieda*, rispetto al tipo *Pohava*. Però una delle due navi, il *Retvizan*, al confronto, come il tipo *Pobieda*, risulta più atta alla lotta a distanza in virtù della corazza di 127 mm., che protegge la batteria centrale; si noti, che, mantenendo la nave rispetto al nemico in una direzione di utilizzazione massima, questa corazza può resistere ai cannoni da 234, ma non a quelli da 305, e che nella lotta ravvicinata risulta vulnerabile a tutti i cannoni di medio calibro.

L'altra nave, che abbiamo considerato insieme al *Retvizan*, non è omogenea con questa, ma può considerarsi come avente presso a poco le medesime attitudini alle varie forme della lotta. Infatti sono uguali i calibri delle artiglierie e presso a poco uguali le corazze di cintura; ciò che lo *Tsarevitch* acquista nelle attitudini alla lotta ravvicinata, in virtù della maggiore potenza del suo fuoco per chiglia, è compensato dal minor spessore delle traverse corazzate: la maggiore attitudine, che il *Retvizan* avrebbe alla lotta a distanza per la sua protezione dell'opera morta, è compensata in virtù di un'osservazione già fatta, essendo maggiore nello *Tsarevitch* lo spessore di corazza, che protegge le artiglierie medie, disposte in torrette.

Unità III. — Incrociatori corazzati *Gromoboy*, *Bayan*, *Rurik* e *Rossya*. Questa unità strategica appartiene alla seconda delle specie innanzi distinte. Le sue navi hanno velocità superiore a quella delle due unità precedenti, ed alla loro velocità strategica maggiore corrisponde l'autonomia, presso a poco uguale a quella delle navi della seconda unità. Gli elementi tattici di queste navi le rendono capaci di combattere efficacemente pure in una battaglia di squadre; in base a ciò sembra logico d'impiegarle generalmente in modo da potersi riunire in tempo al nucleo delle forze da battaglia, quando questo passi al contatto tattico.

Perciò la missione delle navi, che compongono questa unità strate-

gica (che può ritenersi anche unità tattica), è quella dell'esplorazione attorno al complesso delle forze da battaglia (esplorazione tattica).

Unità IV e V. — Queste unità sono costituite dagli incrociatori protetti: la IV è quella delle cinque navi più veloci e meno autonome, *Bogatir*, *Bojarin*, *Akold*, *Novik* o *Variag*; la V è composta dalle altre due meno veloci, ma più autonome, *Pallada* e *Diana*.

La funzione di queste navi è evidentemente quella esploratrice. Sul grado di attitudine di queste navi, e più in generale sull'impiego per la presa e per il mantenimento del contatto strategico, potremo pronunziarci dopo avere esaminato gli elementi assoluti delle forze giapponesi.

Unità VI. — È quella costituita dai cacciatorpediniere.

Unità VII. — È costituita dalle torpediniere.

Osserviamo: 1°) che le forze da battaglia sono quelle, che costituiscono le prime tre unità strategiche; 2°) che nel complesso, assolutamente considerate, le forze russe presentano maggiori attitudini per la lotta ravvicinata, che per quella a distanza; 3°) che la velocità strategica delle forze russe da battaglia è di circa 13 miglia; 4°) che questa velocità può essere portata a circa 15 miglia, privandosi della I unità; 5°) che, nel caso di aggregamento costante delle prime tre unità e di rifornimento simultaneo, l'autonomia corrispondente alla velocità strategica può calcolarsi di sei giorni.

Alle navi precedentemente considerate bisogna aggiungere quelle, che si trovano in viaggio per l'Estremo Oriente e le altre, che sono annunziate per i mesi prossimi. Sono in viaggio, e potranno raggiungere le altre forze durante il mese di febbraio: 1°) la corazzata *Oslabia*, del tipo *Pobieda*; 2°) l'incrociatore corazzato *Dmitri Donskoi*, nave di 880 tonn. di dislocamento, di cui la costruzione risale al 1883, rimodernata nel 1895, con una velocità massima di 15 miglia, strategica di 12, con un'autonomia di ore 150, cintura *compound* completa di 100 mm., armamento VI-152 e X-120, 4 tubi sopraquei; 3°) l'incrociatore protetto *Aurora* del tipo *Pallada*; 4°) la corazzata *Imperator Nikolai I* di 9700 tonn., costruita nel 1889 con una velocità massima di 14 miglia, armamento II-305, IV-228, VIII-152, 6 tubi sopraquei, cintura completa al galleggiamento da 355 mm. a 152 mm., torri delle artiglierie da 205 difese con 254 mm., dei 228 con 227 mm., traverse 152 mm. Questa nave insieme al *Dmitri Donskoi* ridurrà ancora le qualità mobili del complesso delle forze russe, che vedremo in seguito già deficienti rispetto a quelle del Giappone; 5°) 11 cacciatorpediniere. — Sono annunziate e potranno arrivare entro il mese di maggio: 1°) le cinque navi tipo *Borodino*, le quali leggermente differiscono dal tipo *Tsarevitch*; 2°) i due incrociatori protetti *Deutschug* ed *Jzumrud*, del tipo *Bojarin*.

Con l'aggiunta delle navi precedenti può considerarsi inalterata la composizione delle unità strategiche, aggregando alla I il *Nikolai* ed il *Dmitri Donskoi*, alla II le navi tipo *Borodino*, e le altre alle unità dove figurano le navi dello stesso tipo.

L'ultima ripartizione organica delle forze navali russe, di cui si ha notizia, non risponde alle considerazioni precedenti; molto probabilmente essa è motivata dalla dislocazione del momento e da ragioni d'indole amministrativa. Altrimenti, per le ragioni che vedremo in seguito, sembrerebbe criticabile, fra le altre cose, la riunione in una divisione unica di tutti gli incrociatori tanto corazzati, che protetti.

Giappone.

NOME	Velocità strategica	Autonomia	Velocità massima	Direzione di massima utilizzazione	Protezione verticale	Artiglierie grosso e medie	Tubi S. sopraquei Sb. subacquei
<i>Yokishima</i> <i>Yokozaki</i> <i>Yoshi</i> Disloc. ¹⁰ 13 300	15	160	18	45°	Cintura completa da 288 a 100 mm., Corridoio . . . 150 mm. Casamatte 150 mm. Traverse 350 mm. Barbette 250 mm.	IV - 305 mm. XIV - 152 mm. tiro per chiglia II - 305 mm. IV - 152 mm.	1 S. 4 Sb. } 4 Sb.
<i>Mikasa</i> Disloc. ¹⁰ 15 160	15	160	18	45°	Cintura completa da 228 a 100 mm., Corridoio . . . 150 mm. Batteria 150 mm. Barbette 355 mm. Traverse 355 mm.	id.	4 Sb.
<i>Fuji</i> <i>Yokishima</i> Disloc. ¹⁰ 12 600	15	160	18	45°	Cintura parziale (2/3) 457 mm. Corridoio 101 mm. Barbette 355 mm. Casamatte 150 mm. Traverse 355 mm.	IV - 305 mm. X - 152 mm. tiro per chiglia II - 305 mm. IV - 152 mm.	1 S. 4 Sb.
<i>Yokozaki</i> <i>Yoshi</i> <i>Yoshi</i> <i>Yoshi</i> <i>Yoshi</i> Disloc. ¹⁰ 9900	18	150	21	45°	Cintura completa da 175 a 87 mm., Corridoio . . . 127 mm. Torri 150 mm. Casamatte 150 mm. Traverse 150 mm.	IV - 203 mm. XIV - 152 mm. tiro per chiglia II - 203 mm. IV - 152 mm.	1 S. 4 Sb.
<i>Azuma</i> Disloc. ¹⁰ 9500	id.	id.	id.	id.	id.	IV - 203 mm. XII - 152 mm. tiro per chiglia II - 203 mm. IV - 152 mm.	id.
<i>Mitsushima</i> <i>Yokozaki</i> <i>Yoshi</i> Disloc. ¹⁰ 4300	18	100	16	30° A V 45° A D	Barbette 300 mm.	I - 32 cm. XI - 120 mm. tiro per chiglia I - 32 cm. A V II - 120 mm. A D	4 S.
<i>Chitose</i> <i>Kasagi</i> Disloc. ¹⁰ 5000	20	100	28	30°	—	II - 203 mm. X - 120 mm. XII - 76 mm. tiro per chiglia I - 203 mm. II - 120 mm.	4 S.
<i>Nittaka</i> <i>Toshima</i> Disloc. ¹⁰ 3400	17	120	20	30°	—	VI - 152 mm. X - 76 mm. tiro per chiglia III - 152 mm.	—
<i>Sama</i> <i>Akashi</i> Disloc. ¹⁰ 2700	17	110	20	30°	—	II - 152 mm. VI - 120 mm. tiro per chiglia I - 152 mm. II - 120 mm.	2 S.
<i>Toshino</i> Disloc. ¹⁰ 4225	20	100	22	30°	—	IV - 152 mm. VIII - 120 mm. tiro per chiglia III - 152 mm.	5 S.
<i>Takusago</i> Disloc. ¹⁰ 4227	21	100	22	30°	—	II - 203 mm. X - 120 mm. XII - 76 mm. tiro per chiglia I - 203 mm. II - 120	5 S.
<i>Chijoda</i> Disloc. ¹⁰ 2450.	18	110	19	30°	—	X - 130 mm. tiro per chiglia III - 120 mm.	3 S.
<i>Nanpira</i> <i>Takakiko</i> Disloc. ¹⁰ 3700	15	140	18	30°	—	II - 254 mm. VI - 152 mm. tiro per chiglia I - 254 mm. II - 152 mm.	4 S.
<i>Akushima</i> Disloc. ¹⁰ 3130	16	110	19	30°	—	IV - 152 mm. VI - 120 mm. tiro per chiglia II - 152 mm. I - 120 mm.	4 S.

4 Avvisi della velocità massima di 20 nodi, due con tonnellaggio 850 e due con 1600. — Cacciatorpediniere 20. — Torpediniere 77.

La ripartizione in unità strategiche risulta quindi la seguente:

Unità I. — È composta dalle tre navi tipo *Skikishima* e dalle altre: *Mikasa*, *Fuji*, *Yashima*. Questa unità può considerarsi praticamente omogenea, tanto dal punto di vista strategico, che da quello tattico, osservando, che si ha nel *Mikasa* un massimo di attitudini alla lotta a distanza e nel tipo *Fuji* un massimo di attitudini alla lotta ravvicinata.

La disposizione e lo spessore della protezione, lo sviluppo dell'offesa, conferiscono a queste navi attitudine alla lotta a distanza come a quella ravvicinata.

Unità II. — È composta dai 6 grandi incrociatori, che di poco differiscono fra loro. La corazza di queste navi, che ha uno spessore medio di 150 mm., risulta un minimo necessario e sufficiente per la lotta a distanza contro qualunque altra nave. Il calibro di 203 mm., impiegato in queste navi come calibro massimo, presenta nella lotta a distanza grandi vantaggi rispetto al 305, data la sua rapidità di tiro: possiamo quindi affermare, che le navi di questa unità, le quali risultano naturalmente inferiori a quelle della prima nelle attitudini alla lotta ravvicinata, posseggono equivalenti attitudini alla lotta a distanza, specialmente contro navi di cui l'opera morta sia poco difesa.

Unità III. — È quella composta dalle tre navi tipo *Matsushima*. Non si può a meno di osservare subito, che queste navi, per le loro qualità strategiche e tattiche, produrrebbero col loro aggregamento una diminuzione di potenzialità dello splendido complesso formato dalle unità I e II. Non esitiamo ad affermare, che un tale aggregamento sarebbe un errore anche più grande di quello che fu commesso dall'ammiraglio Ito alla battaglia di Yalu portando al fuoco il *Saikio* e l'*Akagi*.

Unità IV-V e VI. — Sono composte di incrociatori protetti; sul modo di ripartirli nei servizi di esplorazione ragioneremo nel capitolo seguente.

La IV unità è quella delle 4 navi più veloci (20 a 21 miglia di velocità strategica) che sono: *Chitose*, *Kasagi*, *Yoshino*, *Takasago*.

La V unità è quella delle 4 navi di velocità inferiore (15 a 16 miglia di velocità strategica) le quali si prestano evidentemente poco all'impiego a grande raggio; esse sono le seguenti: *Chijoda*, *Nanciuwa*, *Takachiho*, *Akitsuishima*.

Unità VII-VIII-IX. — Sono formate rispettivamente dagli avvisi, dai cacciatorpediniere e dalle torpediniere.

* *

Osserviamo: 1°) che le forze da battaglia sono quelle, che costituiscono le prime due unità strategiche; 2°) che, assolutamente considerata, la prima unità strategica presenta un giusto equilibrio fra le attitudini alla lotta a distanza ed a quella ravvicinata, mentre nella seconda unità sono maggiori le attitudini per la lotta a distanza, sicchè può dirsi con ragione, che nel complesso queste ultime sieno preponderanti; 3°) che la velocità strategica del complesso costituito dalle prime due unità è di circa 15 miglia; 4°) che l'autonomia corrispondente alla velocità strategica può calcolarsi di 6 giorni per le forze da battaglia; 5°) che delle grandi navi solo il *Fuji* ed il *Yashima*, l'*Asama* e il *Tokion* hanno caldaie cilindriche; sulle altre sono sistemate caldaie *Belleville*. Con quest'ultime è possibile usare, come nelle cilindriche, il carbone giapponese,

se di buona qualità; per tale fatto, come diremo in seguito, il Giappone possiede una superiorità grande sulla Russia, ma non si può a meno di osservare che il carbone giapponese produce minori inconvenienti, se usato con le caldaie cilindriche; e, sommata alle altre ragioni pro e contro le caldaie a tubi d'acqua, questa considerazione avrebbe dovuto forse logicamente far decidere i Giapponesi contro le *Belleville*.

Alle navi precedentemente considerate bisogna aggiungerne altre due di 7500 tonn. del tipo italiano *Garibaldi*, le quali sono state comprate dall'Argentina (*ex-Rivadavia e Moreno*) e si trovano ora in viaggio per il Giappone, dove arriveranno entro il prossimo mese di febbraio.¹ Queste navi, che sono state ribattezzate con i nomi di *Nishin* e *Kasuga*, hanno le seguenti caratteristiche: velocità strategica 17 - autonomia 130 - velocità massima 20 - direzione di utilizzazione massima 45° - artiglierie: IV-203, X-152, 5 tubi sopraacqua - cintura completa da 150 mm. - batteria 150 mm. - traverse 120 mm. Le caldaie sono cilindriche, mentre quelle sistemate sulle nostre navi *Garibaldi* e *Varese* sono a tubi d'acqua.

Per queste due navi valgono le considerazioni già fatte per l'unità II, a cui evidentemente devono ritenere appartenenti.

L'attuale ripartizione organica delle forze giapponesi è appunto quella per unità strategiche; secondo le più recenti notizie essa consta di tre divisioni, di cui la prima comprende le corazzate, la seconda gli incrociatori corazzati, e la terza gli incrociatori protetti.

Condizioni delle navi. — La nave russa *Petropavlovsk* avrebbe bisogno di lunghe riparazioni, ritardate continuamente per la continua tensione dello stato politico. È da supporre quindi, che debba considerarsi ancora ridotta la velocità della prima unità strategica russa. Il *Tobieda*, il *Pollava* ed il *Peresviet* erano nella posizione di riserva a *Wladivostok* ai primi del settembre scorso. Viene riferito che l'*Ossliabya* abbia incagliato a Suez, e che ciò ritardi il suo viaggio.²

Le navi giapponesi si ritengono tutte in ottima condizione; in questi ultimi tempi sono state tutte immesse in bacino.

II.

PARAGONE DELLE FORZE NAVALI.

La condotta strategica delle forze navali deve produrre il contatto tattico nelle condizioni migliori. Le variabili di queste condizioni sono il luogo, il tempo e le forze medesime. Le condizioni di luogo e di tempo in relazione allo scopo della guerra risulteranno dal cap. IV di questo studio: volgiamo ora l'attenzione alle forze considerate in loro stesse.

Paragone tattico delle forze da battaglia. — Nei confronti delle forze marittime la prima cosa necessaria è quella di comprendere che cosa succederebbe in una contrapposizione delle forze da battaglia delle due parti.

¹ Queste navi partirono da Genova il 9 gennaio alle ore 4,30, ed arrivarono a Yokosuka il 15 febbraio. (N. d. D.)

² La partenza non fu sospesa per l'investimento accennato, ma non accaduto, bensì per considerazioni militari, come è detto in una nota precedente. (N. d. D.)

Cercheremo di esporre in base ai risultati teorici i criteri sul modo in cui ci sembra razionalmente prevedibile lo svolgimento di tale grande battaglia marittima; ed a questo ci accingiamo unicamente per la convinzione che con un tale studio (impossibile in terra) si acquistano fondati concetti sulle condizioni relative delle forze contrapposte: speriamo che nessuno voglia vedere in questa parte e nel resto del lavoro l'assurda pretesa di fare profezie, o di porgere i nostri lumi agli ammiragli.

Le navi semplicemente protette e quelle da sorpresa saranno considerate in seguito in ordine al loro impiego strategico e tattico.

In base a tali premesse immaginiamo contrapposte le prime tre unità strategiche russe e le prime due giapponesi, facendo per ora astrazione dalle navi, che sono in viaggio per l'Estremo Oriente.

Le forze russe si compongono: *a*) di tre navi (tipo *Polava*) capaci della velocità massima di 16 miglia; *b*) di 5 navi (*Pobieda*, *Pereviel*, *Retvizan*, *Tsarevitch*, *Rurik*) capaci di 18 miglia; *c*) di tre navi (*Gromoboi*, *Bayan*, *Rossya*) capaci della velocità massima di circa 20 miglia.

Reciprocamente, a riguardo della velocità le forze giapponesi sono costituite: *a*) da 6 navi capaci della velocità massima di 18 miglia; *b*) di sei navi capaci della velocità massima di circa 21 miglia.

La capacità d'iniziativa durante l'azione tattica è dunque posseduta dai Giapponesi: essa permette di utilizzare le maggiori attitudini al combattimento a distanza, che le 12 navi giapponesi posseggono in confronto alle 11 russe, per le ragioni dette nel capitolo precedente.

Esaminiamo il modo, in cui si effettuerà questa utilizzazione.

Le ragioni indicate negli studi tattici pubblicati in questa Rivista impongono tanto ad una parte che all'altra di non tenere le forze compatte, e di far manovrare alla velocità massima rispettiva i gruppi costituiti nel modo anzidetto. Le ragioni, che non permettono di tenere le forze compatte, sono principalmente le seguenti: — Non sarebbe in tal modo possibile avere costantemente da ogni nave lo sviluppo della massima intensità di fuoco; il complesso sarebbe costretto a muoversi all'andatura corrispondente all'unità più lenta, ed anzi si dovrebbero eseguire spesso alterazioni di velocità di parte delle forze per lasciar giungere quelle rimanenti in formazione: queste formazioni dovrebbero essere ad ogni istante mutabili, e richiederebbero, per essere prese, tempo considerevole, ossia dovrebbero essere prevedute con un anticipo, che non è possibile in pratica, tanto maggiormente quanto più le velocità sono elevate ecc....; al contrario la divisione in gruppi, manovranti con libertà d'azione, mantenendo l'unità di obiettivi col comandante supremo, risponde non solo alle necessità della lotta a distanza, ma anche, come si è dimostrato in un recente studio, a quelle della lotta ravvicinata.¹

La velocità massima di ogni gruppo servirà alle forze giapponesi per imporre la forma dell'azione; ogni gruppo potrà imporre la distanza tanto meglio, quanto più la sua velocità sarà superiore a quella dell'avversario.

La separazione per gruppi alla massima velocità sarà pure necessaria alle navi russe, conferendo loro il massimo grado di mobilità, di cui

¹ Cfr. *La lotta ravvicinata* " Riv. marittima ", 1904.

sono capaci, e ponendo in tal modo la maggiore difficoltà all'esecuzione della manovra a distanza dell'avversario, oltre ad evitare gli inconvenienti anzidetti.

Osserviamo, che, pure a torto, molto si è scritto sulla battaglia di Ya-lu, o in altri termini molti scrittori hanno voluto scorgere in quella battaglia la conferma delle loro idee; ma se le deduzioni possibili erano poche, nessuno vorrà negare, che una delle deduzioni evidenti ed indiscutibili, l'unica forse di simil genere, è questa: i Giapponesi, con la separazione in due gruppi manovranti alla loro velocità massima, mostrarono di sapersi liberare dal pregiudizio della necessità di tenere le forze compatte.

Con questo siamo naturalmente ben lontani dall'affermare, che la manovra a distanza fu ben condotta; dato il modo, in cui fu praticata, si può affermare che riuscì per la passività dei cinesi, mentre la scarsa velocità e la debolezza del *Saikio* e dell'*Akagi* dannosamente vincolarono la manovra dell'ammiraglio Ito. Ma con questo non resta meno degno di considerazione il fatto suaccennato, che citiamo unicamente, perchè, quando due forze si suppongono contrapposte, bisogna porre a calcolo quel tanto, che si conosce, delle intenzioni degli avversari. In base a ciò siamo indotti a ritenere, che, oggi più di allora, i Giapponesi si atterrebbero alla manovra a distanza, la quale si presenta perfettamente razionale.

Quanto alle navi russe, sembra logico ammettere, che per quanto le attitudini alla lotta ravvicinata sieno in esse più sviluppate di quelle per la lotta a distanza, pure l'Ammiraglio russo, anche se potesse subito serrarsi sul nemico alla mischia, farebbe il possibile, perchè la lotta ravvicinata fosse preceduta da una fase a distanza. Oltre che dal principio dell'economia delle forze, siamo indotti a pensare così dalle notizie sui metodi per la direzione e per la condotta del tiro, vigenti in quella Marina, dalla poca importanza attribuita alla rapidità del fuoco, dalle distanze a cui i tiri a bersaglio sono eseguiti.

Più in generale possiamo dire, come già tante volte si è ripetuto, che qualunque ammiraglio, anche ritenendo la lotta ravvicinata conveniente, vorrà provare l'efficacia del suo tiro rispetto a quello nemico; l'abilità nel tiro può evidentemente invertire le attitudini relative alle varie forme della lotta, quali risultano dal confronto dell'armamento, della protezione, e della velocità.

Ammesso che una fase a distanza sia conveniente, e che le navi giapponesi possano imporla, dobbiamo ora domandare: Quale sarebbe per dette navi la distanza di massima utilizzazione?

Si è fatta notare l'efficacia dei cannoni da 203, che armano la II unità giapponese rispetto alla deficienza di protezione delle parti elevate delle navi russe in generale. Ora teniamo conto, che sono dalla parte dei Russi: 20 cannoni da 305 mm., 8 da 254 mm. e 14 da 203 mm.; da quella dei Giapponesi 24 cannoni da 305 e 24 da 203 mm.

Mettendo questi numeri in confronto con la protezione delle navi, che compongono le parti in esame, risulta, che in virtù della maggiore rapidità di tiro dei 203, mentre al crescere della distanza diminuiscono per le due parti le probabilità di colpire, a pari abilità nella condotta del fuoco l'efficacia di quello giapponese diminuisce meno di quello avversario.

No deriva per i Giapponesi la convenienza di tenere la distanza al limite massimo compatibile con le probabilità di colpire. Naturalmente in tali condizioni sulla scelta della distanza deve influire il maggiore o minore interesse a rendere il combattimento prontamente risolutivo, o per spiegarci meglio, la distanza dai porti di rifugio, la quantità di munizioni tenute nei depositi di bordo, quella in terra ecc.

La distanza di 4000 metri offre una probabilità di colpire sufficiente per l'apertura del fuoco; però quella di 3000 metri si presenta praticamente come la massima per lo sviluppo efficace dell'azione. Riteniamo tanto più probabile questa distanza, ricordando che a Ya-lu i Giapponesi aspettarono di essere a 3000 metri per rispondere al fuoco, che le navi cinesi avevano iniziato a 4000 metri.

Per il partito, che impone la lotta a distanza, il *desideratum* teorico da raggiungere sarebbe la concentrazione del tiro sopra la medesima frazione dell'avversario, su cui è diretta l'azione di quella parte delle forze, che direttamente dipende dal comandante supremo; ma facilmente ognuno vorrà ammettere, che un tale *desideratum*, per quanto da tenere di mira, sarà in pratica difficilmente conseguito, a meno di avere dinanzi un avversario poco manovriero.

Stabilita per le forze da battaglia giapponesi la necessità di non far pervenire quelle russe alla distanza minima, a cui si è obbligati a rivolgere la prua sul nemico, ammessa la distanza di 3000 metri, come quella più conveniente, sembra logico affermare per i Giapponesi la necessità di mantenere il gruppo più avanzato dell'avversario alla distanza di 3000 metri, concentrando su di esso il fuoco. In pratica l'esecuzione di tale criterio porterebbe le divisioni giapponesi a non far giungere nessun gruppo nemico a meno di 3000 metri, sviluppando il tiro sul gruppo a ciascuno più prossimo.

Inversamente per i Russi risulta opportuna, per le ragioni anzidette, la manovra, che, mentre permette alle navi lo sviluppo della massima intensità di fuoco, diminuisce la distanza; presumibilmente le navi russe combatterebbero dunque rilevando l'avversario in una direzione di utilizzazione massima prodiera. Ciò è reso necessario anche dalla differenza esistente fra gli angoli formati dall'asse longitudinale e dalle direzioni di utilizzazione massima prodiera e poppiere sulle navi tipo *Pobieda*.

Pure riuscendo la diminuzione della distanza conveniente per i Russi, è chiaro, che fino a quando le forze avversarie non fossero avariate nelle macchine o nel governo, o fossero in altri termini capaci d'imporre il combattimento a distanza, non potrebbe la diminuzione in parola dirsi conseguita distanziando dalle altre le forze più veloci. Queste forze avanzate offrirebbero buon giuoco al nemico, il quale non farebbe vantaggiosamente oggetto di concentrazione del fuoco.¹

Risulta dunque per la squadra russa l'opportunità del criterio seguente. Tendendo alla concentrazione degli sforzi sopra il gruppo, dove il Comandante in capo dirige le offese, è necessario mantenere dal nemico la distanza del gruppo meno veloce.

Volgiamo ora l'attenzione al tipo di manovra.

¹ Cfr. R. BERNOTTI, *La velocità nella tattica navale*, cap. VI.

Stabilita per i Giapponesi una distanza media da imporre all'avversario, sarà per essi conveniente adottare il sistema dell'azione successiva (come a Ya-lu) o dell'azione simultanea, della distanza limitata, o della distanza costante?

L'azione simultanea presenta rispetto a quella successiva il vantaggio di sostituire un'azione continua ad una saltuaria della medesima intensità.

La distanza limitata non si deve adottare a meno di esserci obbligati dalla manovra del nemico; ciò sembra da escludersi nel caso speciale, che esaminiamo, perchè le navi da battaglia russe hanno le loro direzioni di utilizzazione massima a 45° dall'asse longitudinale. Questo sistema della distanza limitata presenta il grave inconveniente di obbligare ad offrire il traverso nei momenti in cui si cambia il segno della variazione della distanza, oppure di rimanere per molto tempo sotto un rilevamento troppo vicino al traverso, quando la distanza si voglia far restare limitata, mantenendo sempre l'avversario in un settore prodiero (o sempre in un settore poppiero).

Fra i due modi anzidetti per mantenere la distanza limitata, offre un giusto compromesso il metodo della distanza costante, dal quale inoltre risulta, a parità di altre condizioni, la concentrazione di fuoco più facile di quella dell'avversario, ossia una effettiva superiorità di fuoco.

Per quanto si è visto, avendo riguardo alle velocità dei vari gruppi russi, dobbiamo ammettere, quale *desideratum* per i Giapponesi, quello di stabilire come base della manovra a distanza il gruppo tipo *Pollava*, con l'avvertenza che ciascun gruppo non dovrebbe esitare a prendere come base della manovra una delle altre frazioni russe, qualora risultasse la più prossima, o quando per erronea manovra dell'avversario fosse dato situarsi in una direzione di minima difesa del complesso (come sarebbe possibile nel caso di formazioni compatte).

La differenza di velocità, esistente fra il gruppo più veloce russo ed il meno veloce giapponese, permette ai Giapponesi di tenere il primo per un tempo considerevole di poppa, rilevandolo a 45° nel caso che esso si valga della sua velocità superiore per avvicinarsi. Una tale manovra, da ripetersi per il gruppo *Pobieda*, condurrebbe all'impiego di tutte le forze giapponesi contro parte delle forze russe.

Per la fase iniziale del combattimento, ossia in quella dell'apertura del fuoco, osserviamo che al principio della manovra a distanza, per non presentare il traverso al nemico ad una distanza in cui le probabilità di colpire sieno considerevoli, e per evitare anche di far scendere la distanza oltre il limite voluto, converrebbe di eseguire da 4000 a 8000 metri lo spiegamento delle forze.

In base a ciò che scrivemmo negli studi suddetti, risponde alle condizioni della squadra russa nella lotta a distanza la manovra per contromarcia in linea di fila, con le navi frazionate per gruppi di 4 o 5 navi, di cui il capofila mantiene la nave nemica di concentrazione sotto un angolo dalla prora un po' maggiore di quello della massima intensità di fuoco. Questa manovra permette lo sviluppo della massima offesa nelle migliori condizioni di difesa.

Lo spiegamento delle forze può e deve evidentemente iniziarsi in

modo da far sì che all'entrare nella zona del fuoco efficace tutte le navi sieno in posizione da sparare.

Definiti per le due parti contrapposte i tipi di manovra, che ci sembrano razionali, le deduzioni, che possiamo trarne sul valore tattico relativo, sono le seguenti.

Le forze da battaglia giapponesi hanno soltanto una nave più di quelle russe; si ha nel complesso giapponese una maggiore protezione delle parti elevate delle navi, però meno spesse cinture del galleggiamento; superiorità nei cannoni da 203, inferiorità nei maggiori calibri; superiorità nel tiro per chiglia; un numero quasi doppio di tubi di lancio subacquei; velocità superiore di due miglia, se si considerano le forze compatte.

Ma la superiorità giapponese apparisce ben più grande, allorchè invece degli elementi assoluti si pone il confronto basandosi sui tipi di manovra convenienti.

Riflettendo a questi si scorge che la superiorità dei Giapponesi non tanto consiste nella superiorità della forza, quanto nei mezzi per ottenere dalla forza il massimo rendimento. Se di questa utilizzazione i Giapponesi non fossero capaci, potrebbero i Russi rimediare alla loro inferiorità di valore intrinseco e di velocità, ossia annullare col giudizioso impiego delle forze la preponderanza avversaria. In ogni modo, se per una delle parti la situazione apparisce più vantaggiosa, senza dubbio essa non è tale per l'altra da rendere infondate le speranze di vittoria.

Ma possono ritenersi le forze contrapposte sufficientemente preparate ai tipi di manovra anzidetti?

Abbiamo già notato, che a Ya-lu l'ammiraglio Ito mostrò di non seguire il pregiudizio di ritenere necessaria la compattezza delle forze; alcuni potrebbero dire che la libertà lasciata alla divisione dell'ammiraglio Tsuboi fu giustificata dalla poca iniziativa dei Cinesi: ma questo non toglie, che l'ammiraglio Ito non abbia esitato a dare l'ordine fin dal principio del combattimento. Il vincitore di Ya-lu non è oggi al comando della squadra giapponese: egli disimpegna le funzioni di Capo dello Stato Maggiore Generale della Marina, ed è stato chiamato recentemente a far parte del Consiglio di difesa nazionale. Per quanto non si possa leggere nel cervello dell'attuale comandante della flotta, pure non sembra in tali condizioni azzardato il ritenere, che la condotta di Ito a Ya-lu significhi, che nelle sfere giapponesi non esiste un sacro orrore per la libertà d'azione alle varie frazioni di una flotta durante la battaglia.

Reciprocamente dalla parte russa non possiamo dare che un peso relativo al parere di un ammiraglio,¹ il quale non è oggi comandante della flotta dell'Estremo Oriente; ma quanto egli ha scritto anni or sono a tale proposito, dove qui necessariamente essere rilevato. L'ammiraglio Makaroff si dice contrario alla libertà d'azione lasciata ai gruppi di navi, e la ragione, che adduce, è il timore d'investimento. "Nulla — afferma — il Makaroff — è più difficile del manovrare, anche con una sola nave, "in uno specchio d'acqua, dove manovra un'altra nave; chi di ciò dubita,

¹ L'amm. Makaroff ha già preso il comando della flotta russa dell'est-ovest. (N. d. D.)

“ non ha che a lasciar cadere due bersagli in mare, l'uno vicino all'altro, e permettere che due navi manovrino liberamente intorno ad essi.

“ I comandanti delle navi saranno messi in condizioni ben difficili, perchè ambedue perderanno di vista lo scopo del bersaglio, pensando solo a non investirsi „¹

Anche ammettendo senza discussione ciò che afferma l'ammiraglio russo, non si può a meno di domandare, se così debba necessariamente avvenire sempre: siccome questo non è vero, quanto il Makaroff afferma equivale a dire, che risulta logico e utile concedere alle parti di una flotta libertà d'azione, è necessario però che a ciò si venga per gradi, mediante esercizi tattici procedenti dal semplice al complesso.

Ignoriamo quale importanza si attribuisca dai Russi e dai Giapponesi agli esercizi tattici. Però si ha ragione di affermare, che non esiste forse oggi nessuna marina, in cui si dia tutta l'importanza desiderabile a questi esercizi, i quali vanno limitati generalmente ai tempi delle grandi manovre, mentre potrebbero senza difficoltà entrare nel numero degli esercizi ordinari. Basta ricordare le parole di Lord Beresford nel suo memorabile discorso del maggio 1901. “ Ho cinquantasei anni — egli disse — ed in tutta la mia vita ho comandato soltanto per cinque ore tre navi in una esercitazione tattica, nè alcuno dei miei fratelli ammiragli ha avuto opportunità di fare di più. Durante i due anni da me passati in Mediterraneo, tutte le manovre, nelle quali una nave ha potuto manovrare tatticamente contro un'altra nave, rappresentano un'esercizio di 67 ore per il comandante in capo, e di 40 ore per me comandante sott'ordine „.

Così sembra facile nel caso in questione, che le manovre durante la battaglia differiscano più o meno da quelle razionali, secondo il grado di preparazione delle due flotte. Osserviamo, che si può razionalmente prevedere, che una libertà condizionata nel modo accennato sia concessa ai comandanti di divisione, e che la differenza dal tipo di manovra dedotto consista nell'obbligare i comandanti a seguire i capi divisione per contromarcia durante la lotta a distanza, disponendosi con scaglionamento dal lato opportuno nel seguire il capo gruppo alla lotta ravvicinata. Non accenniamo ad altre manovre giudicandole da escludersi per gli studi menzionati, in base a cui si scorge, che in tal modo, ossia con questa formazione in linea di fila, fra due gruppi di navi isolatamente considerati, la velocità superiore cessa di permettere una migliore concentrazione dal fuoco, ma lascia sempre il vantaggio generale accennato innanzi.

Pur ritenendo di non essere in grado da lasciare ai comandanti sott'ordini la libertà d'azione in base a semplici direttive, non cessa per questo la convenienza della ripartizione delle forze in gruppi omogenei per velocità, e quella della manovra per contromarcia, mantenendo l'avversario per la direzione di utilizzazione massima, dalla prora o dalla poppa secondo i casi.

Se le navi di una linea di fila sono più di 4 o 5, od al massimo 6, diventa impossibile il concentramento del fuoco sopra il medesimo bersaglio nel modo anzidetto. In base a questo, con l'aggregamento delle

¹ *Questioni di tattica navale*, Traduzione SAINT PIERRE, cap. XII.

navi ora in viaggio, sembrerebbe necessario per i Giapponesi scindere in due gruppi la divisione degli incrociatori corazzati. Osserviamo, che, con l'aggregamento delle nuove forze da ambo le parti, le condizioni tattiche relative si possono considerare presso a poco ancora uguali a quelle precedenti; peggiorano per contro, come vedremo, le condizioni strategiche.

Se la guerra scoppiasse dopo l'arrivo delle navi tipo *Borodino*, evidentemente le condizioni dei Russi risulterebbero grandemente migliorate: ma i tipi di manovra resterebbero quelli precedenti, ed i Giapponesi potrebbero molto sperare, dato il loro vantaggio di velocità e di attitudine alla lotta a distanza.

In questo confronto tattico abbiamo trascurato le navi da sorpresa e quelle semplicemente protette.

È inutile ormai dire, perché un tale confronto non si faccia per le navi da sorpresa in relazione alla battaglia di squadra.

Quanto agli incrociatori protetti potrebbe sembrare utile considerarne l'importanza in tale senso, osservando che il *Takichiho*, il *Naniva*, l'*Joshino*, l'*Akitsuishima*, il *Chijoda* combatterono a Ya-lu, e che un'assioma fondamentale di tattica¹ dice, che ogni nave, che ha per arma principale il cannone e che non combatte, non è al suo posto. Ma si rifletta che la missione di queste navi è essenzialmente quella esploratrice; che solo quando diviene necessario per l'esecuzione di essa il combattere è per queste navi conveniente; che una squadra senza esploratori è in una posizione critica. Da ciò risulta, che per decidere l'intervento degli incrociatori protetti in un'azione fra navi bisogna avere qualche probabilità, che il rischio, a cui ci esponiamo, sia minore del vantaggio, che se ne può ricavare. Se, come a Ya-lu, il loro impiego è pienamente giustificato contro altre navi simili, bisogna al contrario fare il possibile per risparmiare queste navi, tenendo presente, che esse, rispetto alle navi corazzate, non devono generalmente considerarsi incluso nelle categorie, cui riguarda l'assioma ricordato, quindi il loro impiego in battaglia è occasionale, e più specialmente possibile contro le navi similari avversarie, negli inseguimenti, ecc.

Servizio di esplorazione. — Tanto l'esplorazione tattica che l'esplorazione strategica possono dar luogo ad azioni parziali. Ogni nave destinata all'esplorazione deve essere impiegata in modo, che, se non ha una velocità superiore od almeno uguale alle navi più forti, che può incontrare sia in grado di trovare protezione in tempo in un centro mobile o fisso.

Date le condizioni tattiche relative delle forze da battaglia giapponesi e russe, bisognerà tenere ben presente la necessità di riunire in tempo gli incrociatori corazzati, quando le forze debbano passare al contatto tattico; perciò se tali navi non saranno tenute riunite al nucleo centrale, per trarre profitto dalla loro più elevata velocità strategica, dovranno necessariamente essere considerate esploratori tattici a piccolo raggio rispetto al nucleo movente a velocità minore.

L'esplorazione tattica a grande raggio e l'esplorazione strategica spetteranno agli incrociatori protetti ed agli incrociatori ausiliari. Con-

¹ Cfr. R. BERNOTTI, *Lo studio della tattica navale*, 1902.

viene quindi esaminare in che condizioni si trovino gli incrociatori protetti dei due partiti.

Ammesso che la situazione tipica sia quella, in cui uno dei due incrociatori, che s'incontrano, può sperare protezione in un centro mobile o fisso, ne risulta, che per le navi speciali, che consideriamo, dobbiamo farci un'idea delle condizioni relative di forza, confrontando la velocità massima e la potenza del tiro per chiglia.

Vediamo dunque per ogni incrociatore delle due parti quali sono le navi di velocità superiore di almeno due miglia e più forti nel tiro per chiglia.

Le 4 navi della IV unità russa e le 4 navi della IV unità giapponese, che sono quelle più rapide, si pareggiano in velocità.

Le 2 navi della V unità russa sono ciascuna più deboli e meno veloci delle navi giapponesi *Chitose*, *Kasagi* e *Takasago* appartenenti alla IV unità.

Inversamente le navi della V unità giapponese sono più deboli e meno veloci di quelle della IV unità russa.

Di quelle giapponesi della VI unità il *Chijada* e l'*Akitsuishima* sono inferiori agli incrociatori russi, eccettuando il *Boyarin* ed il *Novick*.

In base a questo risulta:

1°) che i Russi hanno 5 navi e i Giapponesi 4, che possono venire destinate all'esplorazione a grande raggio;

2°) che i rimanenti incrociatori protetti sono 8 dalla parte dei Russi (contando pure l'*Aurora*) e 8 da quella dei Giapponesi.

A queste navi bisogna limitare un raggio rispetto al centro mobile o fisso di esplorazione. Conviene determinare questo raggio in base al concetto, che possa venire percorso nel tempo necessario, perchè la distanza fra la nave che si considera e le navi più veloci avversarie passi da 5 miglia (media distanza di avvistamento) a 2 miglia (apertura del fuoco). In tal maniera di esplorazione risulta quello, che può venire percorso alla velocità massima dall'incrociatore, che si considera, nel tempo necessario per superare 3 miglia alla velocità relativa dell'incrociatore rispetto a quelli nemici di velocità massima.

Così per le navi russe della V unità si ha il raggio

$$19 \frac{3}{23-19} = 14 \text{ miglia.}$$

Per le navi giapponesi della V unità

$$20 \frac{3}{23-20} = 20 \text{ miglia;}$$

per quelle della VI

$$18 \frac{3}{23-18} = 11 \text{ miglia.}$$

Ricordiamo, che un centro mobile di esplorazione può anche essere costituito da un altro esploratore, perciò il raggio indica un limite, di cui si deve tener conto per la distanza fra unità contigue, considerandolo anche accresciuto nel caso di incrociatori distesi in catena, se essi comunicano fra loro con la telegrafia senza fili, in maniera che l'incrociatore più interno possa muovere al soccorso di quello esterno, allorchè questo prende caccia.

L'autonomia per la velocità strategica essendo dalle due parti presso a poco uguale, risulta, da quanto si è detto, che i Giapponesi sono di parecchio superiori ai Russi nei mezzi di esplorazione.

I Russi non hanno nel teatro della guerra navi mercantili di alta velocità da poter impiegare nella ricerca dell'avversario, eccetto il trasporto *Argara* (ex *Moskwa* della flotta volontaria). Su questo piroscafo che ha 11700 tonn. di dislocamento e 20 nodi di velocità è stato di recente sistemato il telegrafo senza fili, il che mostra l'intenzione di servirsene appunto in tal guisa.

Si trovano in viaggio e potranno arrivare in febbraio le due navi (*Orel* e *Saratoff* di circa 8000 tonn. e 19 miglia appartenenti alla flotta volontaria; queste navi, specialmente perchè la loro costruzione risale rispettivamente al 1889 e 1891, sembrano piuttosto atte a seguire la squadra per i servizi ausiliari, che a servire da esploratori.

Condizioni strategiche. — Le condizioni strategiche relative delle forze mobili appariscono evidenti dal semplice loro confronto.

Vedremo nei capitoli seguenti in che modo l'inferiorità russa debba considerarsi ancora accresciuta mettendo le forze in relazione al teatro di guerra.

Ci limitiamo ora ad osservare, che le condizioni relative di velocità conferiscono alla totalità delle forze giapponesi i caratteri di *squadra di contatto*. Ricordiamo di aver accennato in altri studi ai vantaggi, che può sperare un avversario, anche più debole, se può costituire una squadra di contatto, intendendo sotto questo nome un complesso di forza superiore o uguale al complesso di superiore velocità, di cui il nemico può disporre. Nel caso speciale, che si considera, i Giapponesi hanno il vantaggio della velocità e della forza nella totalità e nelle parti. Si può giudicare di circa 3 o 4 miglia la loro capacità d'iniziativa dell'azione tattica, ossia la differenza di velocità fra i due complessi avversari; e si noti bene, che i Russi possono avere poche speranze di acquistare libertà d'azione con una buona esplorazione a distanza. Infatti, abbiamo visto, che anche sotto questo rapporto essi sono deficienti di mezzi rispetto ai Giapponesi, ed aggiungendo a ciò le sorprese delle frequenti nebbie nei mari, in cui le operazioni si svolgeranno, dobbiamo concludere, che il complesso russo, allorchè prende il mare, deve essere rassegnato a combattere nel momento, in cui piace all'avversario. Si osservi, che il complesso russo acquisterebbe una libertà d'azione pari a quella del complesso giapponese privandosi della 1 unità strategica; in tal caso con la forza russa così risultante sarebbe sempre capace di misurarsi non solo tutta la squadra giapponese, ma anche semplicemente il gruppo degli incrociatori corazzati. L'ardimento di una tale determinazione, la quale pertanto non sembra da escludersi, dipenderà dalla fiducia dei Russi sulle loro macchine, dalla loro posizione rispetto alla squadra avversaria, e ai centri di rifugio e di raddobbo.

III.

IL TEATRO DI GUERRA.

Per svolgere nel capitolo seguente il tentativo di ricerca delle probabili linee di sviluppo del conflitto, è necessario un esame generale del

teatro di guerra. Escludiamo dalle nostre considerazioni ciò che l'evidenza dimostra non avere importanza nell'ipotesi in esame.

Riteniamo assiomatico, che oggi le condizioni russo-giapponesi, in qualunque modo considerate, escludano la convenienza della guerra di distruzione del commercio.¹

Intendiamo al solito sotto il nome di operazioni per il dominio del mare² quelle, lo scopo delle quali è l'eliminazione delle forze da battaglia nemiche con la paralizzazione, o con l'annientamento. Tali operazioni sono in generale collegate ad altre di diverso genere, in cui le forze mobili avversarie non costituiscono l'obiettivo diretto. Ma appunto perchè il funzionamento strategico del teatro di guerra è così complesso, non è possibile venirne a capo, se non considerandolo per parti, ossia esaminandolo successivamente rispetto: 1°) alla capacità da esso derivante alle flotte per contrastare il dominio del mare; 2°) ai convogli di sbarco considerati nel periodo della riunione ed in quello del transito; 3°) alle operazioni costiere, cioè agli sbarchi ed ai bombardamenti; 4°) alle operazioni terrestri.

Domínio del mare. — La capacità, che una flotta possiede di contrastare ad un'altra il dominio del mare, dipende dalle condizioni relative tattiche e strategiche delle flotte considerate in loro stesse, e dal modo in cui su queste influisce il teatro di guerra.

Tale influenza si esercita sul valere di posizione e su quello intrinseco delle forze.

Il valore di posizione derivante da un centro strategico è determinato dalla difficoltà, che il centro strategico presenta all'annientamento ed alla paralizzazione delle forze in esso raccolte, ed alla posizione rispetto agli altri centri strategici, amici e nemici.

La potenzialità del centro strategico in relazione al rifornimento ed al raddobbo lo rende sorgente di valore intrinseco delle forze navali.

Il maggiore grado di difficoltà alla paralizzazione delle forze è presentato dalle posizioni con sbocchi su mari indipendenti. Abbiamo in altro studio cercato di discutere l'importanza di queste posizioni, concludendo, che mentre per il belligerante più potente è utile, ma non è necessario, che i suoi centri di rifornimento sieno anche centri di riparazione, tale condizione è indispensabile per chi deve lottare con inferiorità complessiva di forze.

Se un centro strategico ha uscite su mari indipendenti, l'ostacolo offerto alla paralizzazione delle forze dipende dalla distanza fra le uscite stesse. Ricordiamo inoltre:

1°) che nelle attuali condizioni della guerra marittima se le forze bloccate possiedono cacciatorpediniere, torpediniere o sottomarini, non è possibile il blocco con il sistema delle posizioni segnate nella zona tattica;

2°) che una squadra blocca effettivamente un'altra, non soltanto quando rende assolutamente impossibile al nemico di prendere il largo, ma anche quando ha considerevole probabilità di costringerlo al contatto tattico, se perviene a ciò;

3°) che le probabilità sopra accennate dipendono dalla distanza

¹ *Riflessioni sulla Strategia Navale*, cap. IV, " Riv. Marittima ", 1904.

² *Riflessioni sulla Strategia Navale*, cap. III, " Riv. Marittima ", 1903.

fra il bloccante ed il bloccato, dagli angoli, che la congiungente della posizione degli avversari fa con le rette limiti del settore, in cui il bloccato può dirigere.

* * *

Il mare interno del Giappone, racchiuso fra le tre isole principali di Nippon, Shikoku e Kinsin, comunica con l'esterno per le tre uscite di Simonoseki, Bungo e Kii. Le distanze fra queste uscite, misurate nel bacino esterno sono di circa 410 miglia fra Simonoseki e Bungo e di miglia 180 fra Bungo e Kii. Il bacino interno, che giustamente il Bonamico ha definito una gigantesca Maddalena¹ è oggi in istato da soddisfare alle condizioni di centro di rifornimento e di raddobbo. Vi si trova infatti l'arsenale di Kure, ed i seguenti bacini di carenaggio accompagnati da officine di riparazione:

Località	Numero dei Bacini	Lunghezza in metri
Kure	2	105 133
Habo (Bungo)	1	57
Kobe	2	75 54
Osaka	2	70 68

La difesa del mare interno è costituita da quella dei tre passaggi al mare libero e da un complesso centrale nei passaggi fra il Misima Nada ed il Bingo Nada.

Per avere un'idea delle condizioni del passaggio di Simonoseki basta tenere presente, che a causa dei bassi fondi le navi sono obbligate a seguire una rotta, che all'entrata dista circa 900 metri da una batteria di 5 cannoni di medio calibro situati sul *Hiroshima*, o 1700 metri da 8 cannoni di grosso calibro situati sull'isola di Kiu-Siu; a passare poi a 1900 metri da 4 cannoni di grosso calibro di una batteria di Kiu-Siu ed a 1800 metri da una di 7 cannoni di medio calibro su *Nippon*. Si arriva così al nucleo massimo della difesa, nel punto di minore larghezza, a Kajatomo, dove la rotta passa a 300 metri circa da una stazione di lancio ed a 900 metri da 8 cannoni di grosso calibro su Kiu-Siu, mentre dalla parte di Nippon sono in batteria 6 obici, 6 cannoni di grosso calibro e 8 di medio. Altre batterie sono in costruzione verso il Mare interno. Tenendo conto che il percorso dello stretto nelle condizioni suddette si svolge per circa 6 miglia, che gli approcci dal lato settentrionale sono

¹ D. BONAMICO, *Mahan e Callwell*.

difesi da un duplice ordine di batterie di grosso calibro, che il passaggio del canale è molto difficile anche per causa delle forti correnti, se ne deduce che Simonoseki è inviolabile.

Nello stretto di Simonoseki esistono depositi di carbone su Hiroshima e su Kiu-Siu in vicinanze di Moji Machi.

Riguardo all'invulnerabilità lo stesso può dirsi di Bungo e di Kii. Quest'ultima uscita è costituita dai due passaggi di Naruto e di Isumi, dei quali il secondo, che conduce a Kobe e ad Osaka, è potentemente fortificato.

A tutto ciò aggiungiamo le difese interne dell'Aogi Seto e del Mekari Seto (passaggi di Itozaki) e ad Ostro la batteria di Umasima (vicina a Hobe-Hato-ura), oltre a quelle con cannoni antiquati, scagliate fra Hohe-Hato-ura e Kagosima.

Si può concludere, che in virtù del possesso delle posizioni del mare interno le forze giapponesi sono in grado di non temere contro qualunque avversario i rischi del blocco.

Il canale di Kii è molto importante per la sua posizione rispetto all'arsenale di Yokusuka e quindi alla capitale. Ma è chiaro, che nella ipotesi, che consideriamo, quella delle tre uscite, di cui maggiore è l'importanza, è lo stretto di Simonoseki.

Se la parte predominante del teatro di guerra è quella di Libeccio, se Simonoseki è bloccata da una forza navale con cui a quella giapponese convenga rifiutare il contatto tattico, le condizioni delle forze giapponesi costrette a girare Kiu-Siu restano assai pregiudicate, per quanto rimangano libere di prendere il mare per Bungo o per Kii. Richiamiamo l'attenzione su questo punto, perchè in esso abbiamo un primo dato per apprezzare l'importanza della posizione insulare di Tsusima.

Si scorge facilmente, che per imporre il contatto tattico alle forze uscenti da Simonoseki, se esse dirigono verso Tramontana, basta avere circa cinque sestì della loro velocità; ne risulta quindi che da Tsusima è possibile bloccare lo stretto di Simonoseki, col metodo della flotta in potenza, ossia con quello in cui le forze da battaglia rimangono allo stato potenziale, mentre le più veloci sorvegliano il nemico.

Abbiamo ora considerato la parte orientale del canale di Corea: la parte occidentale ha la minima larghezza di 28 miglia: e dalla configurazione costiera risulta, che questa linea è sufficiente per l'esplorazione; si può quindi affermare, che una squadra, che voglia attraversare il canale di Corea, abbia ben poche probabilità di riuscire evitando la lotta con una squadra, che tenga Tsusima, e che disponga nei due bracci del canale di un conveniente servizio di esplorazione. È questo un punto fondamentale da ricordare per lo studio intrapreso.

Notiamo, che ad una squadra padrona di Fusan o di Masampho, una nemica, stabilita in Tsusima nel modo anzidetto, chiude la via di ponente, e che basta rispetto a Fusan una velocità uguale a otto decimi circa di quella avversaria, e per Masampho velocità uguale.

Inversamente, una squadra stabilita a Tsusima, libera di scegliere fra il canale orientale e quello occidentale non è bloccata da nessuna squadra nemica padrona di un porto della Corea o del Giappone.

I centri di rifornimento e di riparazione della parte occidentale di Kiu-Siu sono quelli, che per ragioni evidenti sarebbero chiamati a servire di base nel conflitto russo-giapponese. Essi costituiscono il complesso

Sasebo-Nagasaki-Okawa. In Sasebo trovasi l'arsenale, che è l'ordinario luogo di permanenza delle squadre giapponesi; Nagasaki protetta da forti e difese subacquee è al sicuro da un attacco di viva forza e da un bombardamento, e per i suoi potenti mezzi di riparazione può considerarsi il complemento di Sasebo. I bacini di carenaggio di questo gruppo sono i seguenti:

Località	Numero dei bacini	Lunghezza in metri
Sasebo	2	124 130
Nagasaki	3	154 108
Okawa	1	67 69

Sulla costa meridionale di Nippon il primo centro di rifornimento e di riparazione, che s'incontra, uscendo da Kii verso Levante, è quello di Toba, all'entrata della baia di Owari, in posizione centrale fra Tokyo e Kii. Il complesso delle difese del golfo di Tokyo mette la capitale al sicuro dalle offese marittime, ma data l'eccentricità rispetto al teatro principale di guerra, mentre le difese di Yokohama e Tokyo sono pur sempre giustificate, sembrerebbero al contrario meglio situati nel Mare interno i mezzi di riparazione di Yokosuka (il cui arsenale è il più potente) avendo riguardo alla possibilità di valersi dei bacini di carenaggio di Yokohama.

I bacini di questa costa (che ad eccezione di quello di Toba sono riuniti nel golfo di Tokyo) sono i seguenti:

Località	Numero dei bacini	Lunghezza in metri
Toba	1	57
Uraga	2	123 144
Jokosuka	3	97 138
Jokohama	2	81 146
Tokyo	1	105 81

La costa orientale di Nippon, battuta in pieno dal Pacifico, è priva d'importanza militare e commerciale.

Al settentrione di Nippon nella parte meridionale di Yezo i forti, che difendono Hakodate, possono unicamente impedire il soggiorno nell'ancoraggio; ragioneremo in seguito sul grado d'importanza di questa posizione rispetto all'andamento generale della guerra; notiamo subito che per la sua situazione nel canale di Tangaru, per la protezione dei forti, per il bacino di carenaggio di 150 metri che possiede, Hakodate può riguardarsi quale uno dei centri più importanti di difesa costiera.

Al centro occidentale di Nippon è l'arsenale di Maitzuru, di cui ignoriamo la potenzialità come centro di riparazione. Nella stessa baia di Wakasa, presso Maitzuru, trovasi Okama, con un piccolo bacino di carenaggio di 57 metri. Per la sua posizione, nella generalità dei casi della lotta per il dominio del mare, Maitzuru servirà di centro di rifornimento e di riparazione ad una flotta costretta ad allontanarsi dal Canale di Corea verso Tramontana: ma il suo ufficio principale è evidentemente quello di servire di base ad operazioni difensive della costa occidentale di Nippon.

I centri di rifornimento e di riparazione, di cui dispone la Russia nell'Estremo Oriente, sono Port-Arthur e Wladivostok. Le condizioni difensive di queste basi navali rispetto alle offese marittime possono già considerarsi soddisfacenti: rimane dunque ad esaminare, quale partito possano trarne le forze navali nella lotta per il dominio del mare.

Osserviamo, che l'entrata di Wladivostok è ghiacciata dalla metà di dicembre ai primi di aprile, ma che mediante una nave rompi-ghiaccio può essere mantenuto libero l'accesso alle navi, sicchè la Russia può contare in ogni tempo sulle sue due basi. Port-Arthur, benchè ancora non sia divenuta una nuova Sebastopoli, è già, come si è detto, in grado di offrire un sicuro punto di appoggio: ma non può dirsi, che soddisfi ugualmente bene alle necessità di centro di riparazione, mentre la ferrovia retrostante conferisce a questa posizione i requisiti di un centro di rifornimento. Esiste a Port-Arthur soltanto un bacino di carenaggio lungo 170 metri, ed un altro di 108 metri si trova a Dalny nella vicina baia di Ta-lien-kwan.

A Wladivostok vi sono quattro bacini, dei quali due sono lunghi 210 metri, e gli altri due misurano rispettivamente metri 91 e 165.

Possiamo ora dedurre quali condizioni relative risultino per le forze navali russe e giapponesi da quelle di posizione dei rispettivi centri strategici, supponendo la Corea nello stato indifeso e passivo del momento presente.

Abbiamo già detto, che la posizione di Tsusima, appoggiata sui centri di rifornimento e di riparazione della parte occidentale di Kiu-sin, concede alle forze navali giapponesi grande fiducia di obbligare a battaglia quelle nemiche, che tentassero di attraversare, in un senso o nell'altro, il canale di Corea.

Può dirsi, quindi, con ragione (e ce ne convinceremo tanto più nel seguito) che Tsusima separi Port-Arthur da Wladivostok. Per vedere in che grado possano considerarsi reali gli effetti di questa separazione, bisogna esaminare quanto sia grande la libertà d'azione risultante per le forze giapponesi.

Sappiamo, che lo scopo della lotta per il dominio del mare è conseguito da una delle parti belligeranti, allorchè le forze navali avversarie,

se non distrutte, sono almeno paralizzate; quanto più il blocco può considerarsi effettivo, ossia quanto più *prontamente* si può obbligare il nemico a battaglia, se lascia il suo rifugio, tanto più si può affermare il possesso della libertà di azione. In altri termini è chiaro, che i Giapponesi avranno possibilità di far uscire dai loro porti i convogli di sbarco, quanto più potranno aver fiducia di formare rapidamente le forze russe da battaglia.

Devesi quindi guardare, se, e fino a che punto, le forze russe da battaglia possano dirsi bloccate, sia che si trovino in Wladivostok, come in Port-Arthur.

Esaminiamo il caso semplice delle forze russe concentrate; i casi complessi saranno considerati in seguito per avviarci alle sintesi. Osserviamo, che la sola località della Corea da servire di base eventuale contro Wladivostok è Port-Lazareff. La distanza, che corre da quest'ultimo porto alla congiungente di Capo Gamova con Capo Krulov, è circa di miglia 800. Questa distanza è troppo considerevole per applicare con sufficiente probabilità di successo il metodo del blocco col sistema della flotta in potenza; mediante un'azione vigorosa contro le navi esploranti sulla congiungente suddetta (la quale misura circa 100 miglia) le forze bloccate, sboccando in un vasto mare come quello del Giappone, potrebbero far perdere il contatto a quelle bloccanti, a cui non resterebbe evidentemente altro partito che forzare le macchine correndo verso il canale di Corea. Maggiori probabilità di riuscita dovrebbero dunque dai Giapponesi cercarsi col metodo delle crociere a distanza, mantenendo riunite le forze da battaglia esternamente agli esploratori.

Sarebbe necessario adottare in tali condizioni il sistema di rifornimento di carbone al largo; non avendo i mezzi adatti a ciò, bisognerebbe ancora ricorrere a Port-Lazareff, inviandovi successivamente le varie navi. A tutto ciò aggiungendo gli immancabili cattivi tempi, lo sfilamento, che, in queste condizioni, il blocco non può mancare di produrre, si può concludere, che il sistema accennato può stimarsi conveniente solo quando ai Giapponesi si presenti la necessità di acquistare un dominio del mare temporaneo, ma sicuro; vedremo poi come tali condizioni possano verificarsi.

Risulta da quanto precede, che, supposta la flotta russa concentrata a Wladivostok tenendo conto della *separazione* di cui si è discusso a proposito di Tausima, il modo d'azione, necessario alle forze giapponesi per avere il dominio del Mar Giallo, è quello di mantenere il loro grosso in posizione nel Canale di Corea, spingendo verso l'avversario gli esploratori strategici. Si noti a tale proposito, che l'isola di Matsushima sarebbe in posizione ottima per servire di base a questa esplorazione; ma essa è ben lungi da offrire asilo. Osserviamo pure, che, nel caso in cui la flotta russa volesse *girare* Tsushima dirigendo verso il Pacifico invece che per il canale, le forze giapponesi, per la disposizione delle isole, oltre che per il contatto mantenuto dalle navi più veloci, avrebbero probabilità di essere avvisate in tempo, per correre sull'avversario e coglierlo esausto dal suo lungo giro di circa 1500 miglia, di cui sembra logico escludere senz'altro l'ipotesi.

Volgiamo ora uno sguardo verso il Liao-tung. Dal promontorio dello Scian-tung alla più vicina isola Coreana c'è la distanza di circa 95 miglia; basta osservare la carta per convincersi, che tale linea do-

vrebbe essere quella di esplorazione della squadra volante destinata al blocco di Port-Arthur.

Sappiamo, che circa un anno addietro furono fatte dai Russi manovre in questo senso per provare la possibilità di passare inosservati attraverso questa linea. Le navi russe furono attaccate dai cacciatorpediniere, che simulavano le forze nemiche.

Dobbiamo al solito domandarci, quale posizione possono tenere le forze da battaglia. Si osservi, che, oltre i punti di minima distanza suddetti, tanto la costa dello Scian-tung che quella Coreana divergono, correndo la prima per Libeccio e la seconda per Scirocco.

Ne consegue l'impossibilità di trovare un posto adatto per applicare il metodo della flotta in potenza; Cemulpo è troppo prossimo e situato troppo lateralmente alla linea di esplorazione per rispondere a tale scopo. L'ancoraggio di Cemulpo potrebbe quindi servire nello stesso modo di Port-Lazareff rispetto a Wladivostok, con la differenza che è molto più vicino alle posizioni delle forze navali, perciò la sua utilità diviene molto maggiore.

Concludiamo: 1°) che pure nel caso di Port-Arthur il metodo possibile di blocco è quello delle crociere a distanza; 2°) che il blocco di Port-Arthur, per tutto l'insieme delle circostanze (le meteorologiche comprese) è relativamente più facile di quello di Wladivostok.

Supponiamo infine le forze russe frazionate in due gruppi. Con questo ricordiamo di essere ben lontani dal divenire apostoli del frazionamento, e dal ritenere come principio generale, che le forze agenti difensivamente debbano dividersi in tanti gruppi per quante sono le basi, mentre inversamente all'attaccante convenga frazionarsi per quanti sono i suoi obiettivi. Non è qui il caso di ritornare su ciò, ma osserviamo, che il frazionamento, fatto in talune condizioni ed in taluni modi risponde allo scopo di contrastare all'avversario l'uso del dominio del mare, quando non si può contrastare il dominio stesso. Supposti i due gruppi russi rispettivamente a Port-Arthur ed a Wladivostok, è chiaro per quanto precede, che la posizione conveniente per le forze giapponesi, da battaglia sarebbe quella di Tsusima, e che una sufficiente libertà d'azione sulla costa meridionale della Corea non sarebbe ottenuta, senza un numero di esploratori maggiore di quello richiesto nelle ipotesi precedenti. Il nelsoniano *more frigates* rimane più che mai di attualità. Osserviamo che in tali condizioni, date le distanze delle basi russe dal Canale di Corea, una maggiore attenzione dovrebbe essere rivolta verso Port-Arthur, ossia dovrebbe da questa parte svilupparsi la maggiore intensità di esplorazione.

A tale punto, innanzi di esaminare il teatro di guerra rispetto ai convogli, si può già apprezzare il valore che avrebbe in mano dei Russi nel Canale di Corea, Mansampho o Fusan, anche nella peggiore ipotesi che i Russi fossero costretti a contrastare soltanto l'uso del dominio del mare. Queste posizioni, come si è visto, sono da Tsusima bloccate verso Mezzogiorno, ma non verso Tramontana: conferirebbero quindi alle forze russe la stessa libertà d'azione di Wladivostok, ma un'influenza maggiore, perchè evidentemente non permetterebbero all'avversario l'uso del dominio del mare nel Canale di Corea. Sicchè il sistema strategico costituito da uno di questi porti e da Port-Arthur sarebbe molto superiore a quello Port-Arthur-Wladivostok; e si noti pure, che a meno di grande diffe-

renza di velocità le forze russe uscite da uno dei porti coreani suddetti si troverebbero ad avere libera la ritirata su Wladivostok.

Nel Canale di Corea è interessante ancora considerare l'importanza di Port-Hamilton. A complemento di Tsusima questa posizione insulare può servire come centro di esplorazione verso Ponente. La posizione medesima, se in mano di una potenza nemica a chi tiene Tsusima, non ha maggiore importanza di quella che potrebbe avere Mokpo o un altro porto della Corea a Ponente del Canale. È facile vedere, che, pure trascurando il fatto che l'ancoraggio di Port-Hamilton è molto ristretto, non si può da questa località bloccare le forze di Tsusima con una velocità uguale a quella di cui esso sono capaci. Sicchè Port-Hamilton è un punto di secondaria importanza.

Convogli. — Nel IV capitolo sulla Strategia Navale, abbiamo discusso le operazioni della guerra di crociera, consistenti nell'attacco e nella difesa dei convogli di sbarco. Si è concluso, ammettendo la necessità di possedere il dominio del mare nella zona, che i convogli devono attraversare, e mettendo in luce la differenza fra gli ostacoli, che si oppongono ai convogli, e quelli relativi alle comunicazioni con le forze sbarcate. Abbiamo notato, come per queste ultime il dominio del mare non sia indispensabile, sicchè un dominio temporaneo in una data zona possa logicamente considerarsi nella generalità dei casi bastevole per avventurare il convoglio.

Studiare il teatro di guerra rispetto ai convogli significa quindi vedere in che zone marittime sia possibile alle due parti almeno un dominio temporaneo. Resterà poi a vedere in quale relazione gli sbarchi risultanti potrebbero trovarsi con le operazioni terrestri. Non potendo mai il dominio marittimo ritenersi assoluto, un fattore da considerare deve essere lo spazio da percorrere per giungere a destinazione.

Risulta subito da questo e da quanto abbiamo detto riferendoci al dominio del mare, che i Giapponesi, tanto nel caso delle forze russe concentrate in una delle loro basi, come in quello del frazionamento, potranno avere un sufficiente dominio nel Canale di Corea da consentire attraverso a questo il passaggio dei convogli. Ciò si ammette tenendo conto che Fusan dista da Simonoseki soltanto 95 miglia, e da Tsusima della metà. Ne viene ancora che data la breve distanza di Tsusima dalla Corea il passaggio, attraverso a questo breve braccio di mare, di un convoglio, sufficiente a preparare una testa di ponte sull'altra riva, è più che possibile in qualsiasi ipotesi.

Mentre in tal modo il Giappone appare padrone del Canale di Corea, è evidente che le cose andrebbero in maniera ben diversa, se i Russi avessero la padronanza di Fusan o di Masampho; ed è a questo appunto che si riferisce l'ultima osservazione fatta discutendo il dominio del mare.

Nel caso delle forze russo concentrate a Wladivostok, i Giapponesi verrebbero ad acquistare libertà sulla costa di Ponente della Corea, e reciprocamente nell'ipotesi del concentramento a Port-Arthur questa libertà diverrebbe possibile sulla costa orientale.

Ma tenendo presente la vulnerabilità dei convogli, la difesa mobile, che in ogni fase della guerra e condizione relativa di forze, sarà irradiata da un centro strategico come Wladivostok, la deficienza di porti sulla costa orientale della Corea, la distanza di circa 440 miglia che separa Simonoseki da Port-Lazareff, dobbiamo ammettere poco conveniente per

i Giapponesi avviare convogli sulla costa orientale, e quindi per la difensiva russa risultare preferibile il concentramento a Port-Arthur.

Altrove che in Corea i convogli giapponesi potrebbero dirigersi verso il golfo di Pecili. Sarebbe forse discutibile la convenienza di una mossa di questo genere dal punto di vista delle conseguenze territoriali, passando sopra alle complicazioni politiche, a cui darebbe luogo; osserviamo però, che tale idea deve essere scartata in maniera assoluta, riflettendo, che anche nell'ipotesi della distruzione completa delle forze navali russe da battaglia devesi razionalmente ammettere, che, fino a quando Port-Arthur sarà in mani russe, emanerà da questa piazza una azione sufficiente a rendere più che temerario il passaggio di convogli in un canale largo 28 miglia, com'è quello di Liau-ti-sehan. (Stretto del Pecili).

I punti di riunione dei convogli devono evidentemente rispondere alle condizioni: 1^a) di essere al sicuro dalle offese nemiche; 2^a) in posizioni situate alla minore distanza dagli obiettivi; 3^a) di poter mantenere la massima segretezza sulla loro forza e sul loro stato di preparazione.

A questo evidentemente risponde in maniera ideale il mare interno del Giappone e l'uscita di Simonoseki.

In ciò abbiamo ancora una conferma dell'importanza che avrebbe per i Russi la posizione di Tsushima, la quale, per le ragioni già dette innanzi, sembra che possa essere il miglior punto di partenza del primo convoglio giapponese destinato ad occupare la base sulla costa coreana.

Quanto ai convogli russi osserviamo, che un primo ostacolo a quelli moventi da Port-Arthur potrebbe essere opposto dai Giapponesi sulla linea più corta dallo Sciau-tung alla Corea.

Per la grandezza dello spazio tra Wla-livostok e la costa occidentale di Nippon protetta dall'azione difensiva emanante da Maitzuru sarebbe immensa la vulnerabilità dei convogli russi avviati verso questa parte del Giappone, e sarebbero anche molto difficili le comunicazioni.

Ma tralasciamo di occuparci di convogli contro il Mezzogiorno ed il centro del Giappone, i quali sono da escludersi per ragioni evidenti nel momento attuale. Ci limitiamo ad osservare, che l'unica parte, su cui non si può totalmente escludere la probabilità di offensiva russa, è l'isola di Yezo, separata da Sakhalin dallo stretto di La Perouse. Osserviamo, che i Giapponesi non avrebbero molto da temere da questa azione russa finchè restasse nelle loro mani un potere marittimo sufficiente a mantenere libero nello stretto di Tsugaru il passaggio dei loro rinforzi.

Circa l'importanza della posizione di Hakodate così considerata, riferendoci in generale alle condizioni difensive del Giappone, osserviamo, che, se oggi l'isola di Formosa può ritenersi difesa dalle condizioni relative delle forze mobili marittime, essa costituirebbe il punto debole del Giappone il giorno in cui facesse difetto il potere navale.¹

L'affermazione del Bonamico (*loc. cit.*), che l'Impero è fortissimo al centro ma debole alle estremità, può quindi completarsi dicendo, che il Settentrione è relativamente assai meno debole del Mezzogiorno.

¹ Ricordiamo che in vista di ciò nel trattato di Simonoseki 1895 la Cina si impegnò di non cedere ad alcuna potenza il litorale prospiciente a Formosa, cioè la provincia di Fouhkien.

Sbarchi. — Un dominio del mare sufficiente al transito del convoglio non è condizione bastevole per avventurare una spedizione marittima: nell'ipotesi di non trovare resistenza al punto di sbarco nel primo momento, è necessario stabilire il confronto tra l'affluenza delle proprie truppe e delle truppe nemiche, scegliendo possibilmente la località più lontana dalle forze terrestri nemiche.

Se il dominio del mare è temporaneo, se non si è sicuri di far passare sempre le truppe in maggior numero di quelle avversarie, è necessario mirare anzitutto a costituire sul litorale nemico una posizione fortificata, che abbia lo stesso ufficio di una testa di ponte nel passaggio dei fiumi. Questa base permetterà l'ammassamento delle truppe di sbarco, l'uscita in massa al momento voluto, la ritirata in caso d'insuccesso.

Dopo quanto precedentemente si è detto, gli sbarchi possibili nelle condizioni attuali del teatro di guerra al principio delle ostilità sarebbero quelli sulla costa meridionale della Corea, per la sicurezza dei convogli e per la lontananza dalle posizioni dell'esercito russo. Questo sbarco non troverebbe ostacoli, se il dominio del mare fosse dai Giapponesi sufficientemente conseguito; e quando le truppe sbarcate fossero già in forza bastevole a progredire nella Corea, altri sbarchi potrebbero essere effettuati sulla costa occidentale, abbreviando la marcia dei successivi scaglioni. Della costa di Levante è inutile parlare.

In ogni modo, per le ragioni accennate, fin dal principio della guerra apparisce della massima necessità per i Giapponesi il far passare da Tsusima in Corea un corpo di truppe, che possa fortificare contro le offese terrestri la posizione da servire di base alle truppe di sbarco. Una tale base risponderà naturalmente tanto meglio allo scopo, quanto più spazio e libertà d'azione darà verso l'interno. Si vede dunque, che il semplice possesso di Masampho o Fusan non sarebbe di molta importanza per i Russi, e tanto meno per i Giapponesi. Si è riferito dai giornali, che tra le proposte russe rifiutate dal Giappone sia stata quella di lasciare al Giappone libera influenza nella Corea inferiore, con la riserva però di non costruirvi alcuna piazza forte.

Il perchè della domanda e del rifiuto si capiscono dunque assai bene, ed è tenendo conto dell'importanza delle posizioni menzionate sotto i diversi punti di vista che le idee russe sembrano giustamente espresse dal seguente brano di un articolo del *Novy Kray* (giornale di Port-Arthur, organo del viceré ammiraglio Alexieff): «Non possiamo permettere che la penisola coreana, che separa le nostre due grandi basi strategiche e politiche nell'Estremo Oriente, e il canale di Corea che le riunisce per mare, rimangano nelle mani deboli della Corea o cada in quelle forti ma poco amichevoli di qualsiasi altra nazione.

«I più importanti interessi politici di tutti i nostri possedimenti asiatici richiedono che tanto la penisola quanto il Canale sieno o strettamente neutrali o sotto la nostra sorveglianza».

Bombardamenti. — Sulle condizioni russe rispetto ai bombardamenti è inutile dire: quanto a quella del Giappone si deve osservare, che tutte le grandi città sono immuni da queste offese, perchè situate al fondo di golfi profondi protetti all'entrata da fortificazioni; l'unica città importante soggetta al bombardamento è Hakodate; ma essendo unica bisogna riflettere che l'effetto morale non potrebbe essere così grande, co-

me quello, che può logicamente aspettarsi in altre condizioni di carattere e d'interessi del popolo.

Se anche tutte le città del Giappone fossero bombardabili, bisognerebbe considerare, che le casupole di legno dei Giapponesi occupano un'area grandissima, che rappresentano alcunchè di diverso dai palazzi di Genova o di Napoli; e che la grande maggioranza dei Giapponesi può in cinque minuti trasportare sulle proprie spalle il mobilio della sua casa.¹

Ma, come si è detto, è Hakodate soltanto quella minacciata; ed a proposito dell'importanza di questa minaccia bisogna ricordare, che l'isola di Yezo viene dai Giapponesi considerata come una colonia.

Il terreno. — Il territorio che per quanto si è scritto importa essenzialmente di considerare per le operazioni terrestri è quello della Corea.

I caratteri generali di questa penisola si riducono ai seguenti: — Paese montuoso, dove le comunicazioni si fanno soltanto per sentieri, configurazione geografica simile a quella d'Italia per la catena di montagne che ne costituisce l'ossatura longitudinale e che ricorda i nostri Appennini; la parte settentrionale della penisola è la più montuosa, specialmente quella che s'insinua verso Wladivostok; il paese è privo di corsi d'acqua importanti, ad eccezione del fiume Ya-lu che ne segna il confine con la Manciuria; è attualmente privo di risorse per grandi eserciti, perchè poco coltivato nonostante la naturale fertilità del suolo.

La linea spartiacque corre in vicinanza della costa orientale fino a due terzi circa della lunghezza della penisola; volge poi verso Libeccio.

Una ferrovia costruita da azionisti americani e ceduta ai Giapponesi funziona fra Cempulpo e Seoul; un'altra ferrovia è in costruzione, per opera dei Giapponesi fra Fusan e Seoul, ed è già pronta nella metà inferiore. Da questa ferrovia, che segue il percorso Fusan-Taiku, potranno evidentemente trarre considerevole partito le truppe Giapponesi nella loro avanzata verso il settentrione.

A settentrione della parte suddetta, e fino al punto di minore larghezza della Corea tra Ping-Yang e Gensan gli eserciti contrapposti devono avere il fianco appoggiato alla costa occidentale; per conseguenza grande vantaggio ne deriva a chi possiede la padronanza del Mar Giallo.

Le comunicazioni di un esercito avanzante verso il Mezzogiorno della Corea sembrano a prima vista seriamente minacciabili da un corpo sbarcato a Port-Lazareff. Bisogna però rammentare le gravi difficoltà, che unicamente per la natura dei luoghi (ossia senza nessun ostacolo per virtù del nemico) incontrò in questa regione nel settembre 1894 la III Divisione del I esercito giapponese, nella sua marcia da Gensan su An-tsiu. Una tale ragione si aggiunge alle altre già accennate per dimostrare che nessuna convenienza esiste per i Giapponesi di avviare convogli verso Port-Lazareff.

¹ Circa i bombardamenti delle città italiane mi arriva un numero del giornale *L'Ora* di Palermo (13-14 dicembre 1903) in cui il capitano di fanteria signor A. Di Giorgio ha scritto fra un mucchio di belle cose anche questa: «Essendo le navi sprovviste di artiglierie a tiro curvo, obiei e mortai, il tiro da mare non è efficace che contro le case volte a mare. Nelle città edificate in piano come Palermo, volte a mare e perciò esposte al tiro sono solo le case della marina, restando le altre desolate e sicure ..

Se in base alle considerazioni precedenti appariscano favorevoli nella Corea centrale ed inferiore le condizioni di un esercito procedente verso Tramontana, per contro si scorgono ugualmente a l'esso contrarie le condizioni del teatro di guerra dell'alta Corea. Le operazioni di questo esercito contro un altro, che si ritiri verso il fiume Ya-lu, possono con forza relativamente deboli essere minacciate da Wladivostok attraverso la regione montuosa di Grego, la quale viene a trovarsi in direzione del fianco dell'esercito in questione.

Si riferisce, che il corso dello Ya-lu sia stato dai Russi potentemente difeso.

A tutto ciò aggiungiamo: le difficoltà che i Giapponesi dovrebbero superare dopo questo passaggio; la possibilità di continua affluenza dei rinforzi russi in virtù della transiberiana, la capacità di resistenza della Russia, il maggiore utile che i Russi potranno trarre nelle pianure della Manciuria dal vantaggio di numero e di qualità della loro cavalleria. Ciò è sufficiente per ammettere, che il teatro di guerra territoriale si presenti sfavorevole ai Giapponesi, per quanto vantaggiosa apparisce la loro posizione sul mare.

VI.

CONCLUSIONI.

Mentre è possibile precisare le forze marittime, di cui gli avversari dispongono, quelle terrestri sono un'incognita, di cui l'apprezzamento è molto difficile nel caso, che ci occupa.

Sul Giappone si può osservare, che, in base a quanto si è detto nel precedente capitolo circa la sicurezza delle sue coste rispetto agli sbarchi russi, l'esercito di prima linea potrebbe essere inviato al di là del mare, affidando il paese alla milizia territoriale. L'esercito di prima linea conta oggi 270 000 uomini di truppa con 4 200 ufficiali. Pochi giorni addietro si dicevano pronti a sbarcare 120 a 150 000 uomini. Dalla parte russa (considerando la necessità di mantenere l'occupazione della Manciuria, i presidi di Port Arthur e Wladivostok, di proteggere le comunicazioni contro i possibili attacchi dei Cinesi) crediamo di essere abbastanza nel vero ammettendo, che, nel momento attuale, la forza dell'esercito da poter mandare in Corea sarebbe di circa 100 000 uomini.

La situazione dei Giapponesi dal punto di vista terrestre appare critica, quando si pensa alle immense forze, di cui la Russia dispone. Ma a proposito di queste bisogna riflettere, che la libera disposizione di esse dipenderebbe dal contegno delle varie potenze neutrali. Come giustamente è stato notato "il Giappone è oggi divenuto di fronte alla Russia l'alfiere degli interessi occidentali";¹ lo sgombrò della Manciuria, l'influenza e l'espansione più o meno grande della Russia in Asia non interessano soltanto l'Impero del Sole Levante.

Avendo riguardo a ciò l'attitudine dell'Europa occidentale dovrebbe essere ostile alla Russia. Quella degli Stati Uniti lo è già in effetto, come risulta dal messaggio, in cui il presidente Roosevelt ha dichiarato al congresso, che è necessaria al commercio americano l'apertura

¹ *La crisi dell'Estremo Oriente*, in "Nuova Antologia", 13 dicembre 1903.

di Mukden e della valle dello Ya-lu. È noto, che l'apertura del porto di Ryong-an era stata promessa ai ministri americano, giapponese ed inglese, ma che l'andata della flotta russa a Cempulpo ha fatto rimandare il mantenimento della promessa a tempo indefinito.

L'Inghilterra, mentre ha il desiderio di evitare la sua entrata nel conflitto, che metterebbe in serio pericolo l'Impero indiano, fa naturalmente il possibile per giovare alla sua alleata. Uno dei frutti più considerevoli, che il Giappone ha raccolto dall'alleanza inglese, è stata la impossibilità in cui si è trovata la Russia di comprare le due navi costruite per l'Argentina. L'alleanza inglese garantisce il Giappone, che la flotta del Mar Nero non passerà i Dardanelli; in terra immobilizza una parte notevole delle forze militari russe costrette a rimanere coll'arma al piede verso l'Afganistan.

L'attitudine della Germania non sembra contraria alla Russia, e quella dell'Austria tanto meno, perchè è noto, che appunto mirando all'Oriente estremo la Russia ha lasciato aumentare l'influenza austriaca nei Balcani.

In ogni modo, quando si pensi ai gravi interessi in giuoco nell'Asia, non si può dire, che le forze russe d'Europa possano considerarsi disponibili.

Per contro si pensi alla tepidezza con cui la Francia ha seguito la politica russa nell'Estremo Oriente, al fatto che, se il Giappone vittorioso può in avvenire rappresentare una minaccia per il Tonchino, questa minaccia è assai lontana, e che la Francia ha poco desiderio di impegnarsi in una guerra con l'Inghilterra, di cui farebbe le spese, dovendo sostenere quasi da sola l'urto marittimo.

In base a tutte queste ragioni, senza arrivare all'assurdo di supporre la Russia incapace di mandare rinforzi nell'Estremo Oriente, ci sembra altresì esagerato immaginare, che l'esercito attuale possa aumentare enormemente. Dopo tali considerazioni, e per lo studio svolto nei precedenti capitoli, possiamo dedurre quali linee generali di sviluppo delle operazioni militari appariscano probabili, sia in terra che in mare.

L'obiettivo delle forze navali giapponesi risulta essere la conquista del dominio del mare nel minimo spazio di tempo: obiettivo delle forze navali russe l'impedire, od almeno ritardare più a lungo possibile, lo sbarco dei Giapponesi in Corea, allo scopo di dar modo alle loro forze terrestri di progredire verso il Mezzogiorno della penisola.

Obiettivo iniziale dell'esercito russo deve essere quello di sorprendere le forze avversarie nel periodo di adunata; questo obiettivo può essere raggiunto accelerando il più possibile la marcia attraverso la Corea.

Tenendo conto che la lunghezza della Corea è di 360 miglia, ossia circa 650 km. in linea retta dallo Ya-lu a Fusan, che le strade sono pessime, si può ammettere, che il percorso delle truppe sia almeno di 800 km.; e calcolando una rapidità di marcia di 30 km. al giorno, ne risulta che si può logicamente ammettere da 20 a 25 giorni almeno il tempo, in cui sarebbe necessario alla flotta russa mantenere contrastato il dominio marittimo.

Inversamente, se il passaggio delle truppe giapponesi nel Canale di Corea potesse effettuarsi senza ostacoli, il periodo di tempo in questione

è quello da considerarsi come un *maximum* per risultare in forza contro l'avversario.

Come risponde a ciò la situazione militare marittima?

Essendo da escludersi, che i convogli giapponesi sieno diretti sulla costa di Levante della Corea, in base alle deduzioni del cap. III conviene alle forze russe da battaglia la concentrazione a Port-Arthur.

La presenza di forze navali da battaglia a Wladivostok potrebbe permettere la speranza di far abbandonare ai Giapponesi la posizione del Canale di Corea mediante il bombardamento di Hakodate e la minaccia di sbarco su Yezo. Ma come si è visto sarebbe ingenuo per i Russi supporre che il nemico si lasciasse prendere con un giuoco tanto semplice; e sembra che appunto questo sieno le idee dell'ammiraglio Alezieff, perchè al peggiorarsi della situazione politica si sono riunite in Port-Arthur le forze russe da battaglia, ad eccezione di due incrociatori trattenuti a Wladivostok molto probabilmente da lavori in corso.

Per quanto si è detto, alla squadra russa conviene di evitare la battaglia, di cui l'esito è tutt'altro che sicuro. L'esito disgraziato avrebbe un incalcolabile effetto morale, una dannosa ripercussione sulla situazione politica e lascerebbe libera azione ai convogli avversari; se fosse vantaggioso od indociso, essendo le navi russe costrette a ritirarsi in Port-Arthur, il Canale di Corea resterebbe pur sempre libero per i Giapponesi. La vittoria dei Russi, non potendo essere per le condizioni relative delle forze molto decisiva, sarebbe dunque nella migliore delle ipotesi una vittoria di Pirro, che potrebbe avere praticamente le conseguenze stesse di sconfitta, facendosi allora sentire in tutta la sua importanza la superiorità del Giappone riguardo ai centri di riparazione.

Alle forze russe sarebbe probabilmente negato, o troppo tardamente concesso, il ritorno in campo, dai mezzi di cui dispone la base marittima del Liao.

La squadra russa deve dunque evitare la battaglia. Ma in che modo?

Gli obiettivi, che le forze navali russe devono proporsi, evidentemente non sarebbero conseguiti, se dette forze rimanessero in potenza a Port-Arthur.

Quella non sarebbe più una squadra *in being*, perchè lascerebbe in tal modo libero al nemico il dominio marittimo, e non sarebbe padrona di prendere il largo senza la battaglia, che deve evitare.

La squadra russa deve dunque mantenersi attiva sul mare evitando la battaglia, cercando di piombare sui convogli, se questi tentano di traversare il Canale: il suo obiettivo è ugualmente raggiunto, se i convogli non si avventurano nel passaggio in virtù della minaccia esercitata.

Ma possono sperare questo risultato le forze russe, che sono meno veloci di quelle giapponesi, e che dispongono di un minor numero di esploratori?

Non lo potrebbero, se la I unità strategica russa fosse aggregata al complesso.

In virtù dell'osservazione fatta in fine del cap. II, è soltanto in questo modo, che le forze russe possono acquistare una libertà d'azione pari a quella del complesso giapponese. Ed è unicamente nella possibilità di seguire questa via, che scorgiamo la loro capacità di utile rendimento.

Per tale determinazione la I unità strategica resterebbe nella base, aspettando l'occasione del suo impiego nelle ulteriori fasi del conflitto:

in ogni modo il sapersi liberare da una parte delle forze, quando riescono dannose a quelle rimanenti per il conseguimento di un dato scopo, è una necessità che non ammette discussione.

Le forze russe destinate a tenere il mare dovranno dunque lasciare la base prontamente all'apertura delle ostilità per evitare di esservi bloccate, e potranno avere speranza di riuscire nel loro scopo con una crociera a Ponente del Canale di Corea, lanciando in questo i numerosi cacciatorpediniere.

E quale sarà in tali condizioni la linea di condotta tenuta dai Giapponesi?

Come già si è fatto notare, la II unità strategica giapponese (incrociatori corazzati) superiore al complesso russo anzidetto in qualità mobili, è in grado di mantenere continuamente il contatto strategico con le forze avversarie, che tengono il mare, ed anche di misurarsi con esse a distanza, ricordando, che puro uno scontro indeciso e più dannoso ai Russi che ai Giapponesi. In base a ciò, allorchè questa II unità giapponese mantenesse il contatto strategico, e che la I unità rimanesse in stato potenziale a Tsusima, sembra logico ammettere, che dietro a queste forze il passaggio dei convogli da Simonoseki alla Corea potrebbe effettuarsi senza pericolo.

Per prendere il contatto strategico i Giapponesi dovrebbero quindi all'apertura delle ostilità mantenere la forza da battaglia e i cacciatorpediniere a Tsusima, inviando verso il Liao-tung gli esploratori strategici; all'avviso che le forze russe si sono mosse da Port-Arthur, gli incrociatori corazzati, accompagnati da una parte degli esploratori tattici, dovrebbero prendere, e poi mantenere, il contatto strategico. Se gli incrociatori corazzati si trovassero dinanzi al lento complesso costituito da tutte le forze da battaglia avversarie, non sarebbe difficile alla I unità strategica giapponese effettuare la sua riunione alla II, ed obbligare il nemico alla grande battaglia navale.

Allorchè le forze russe, dopo un periodo di circa 6 giorni dacchè avranno lasciata la base, dovranno rientrare a Port-Arthur, il blocco di questa località potrà essere stabilito dai Giapponesi, ai quali sarà possibile il rifornimento successivo, — per la vicinanza dei loro centri di rifornimento, durante il tempo che le forze russe sono attive, — e, per la libertà delle loro comunicazioni con i medesimi durante il blocco. Ma questo, che ha lo scopo di guadagnare maggiore sicurezza dietro Tsusima, non può essere conveniente, che quando i Giapponesi abbiano la sicurezza che *tutte* le forze russe sono riunite nella base del Liao: finché tale sicurezza non sia posseduta, lo scoprimento di Tsusima apparisce un errore gravissimo.

In ogni modo, data l'estrema vulnerabilità dei convogli, oltre alla protezione indiretta esercitata dalle squadre, sarà necessario non dimenticare la loro diretta protezione, a cui sembra logico che sia adibita la III unità strategica giapponese con una parte dei cacciatorpediniere tenendo conto, che, se la sorveglianza delle squadre sarà esercitata nel modo anzidetto, potrà giungere sul convoglio qualche nave isolata o cacciatorpediniere. È evidente, che per aver sicurezza di respingere questi attacchi il traffico dei convogli dovrà essere diurno.

L'errore di scoprire Tsusima sarebbe tanto più grave, in quanto che fino dal primo giorno i Giapponesi hanno la necessità di gittare sulle

coste coreane la diecina di migliaia d'uomini, necessaria per stabilire quella testa di ponte, a cui nel cap. III si è accennato. Viene riferito infatti, che a Tsusima tutto sia pronto per questo piccolo sbarco iniziale.

Dato il periodo da 20 a 25 giorni, di cui le truppe giapponesi dispongono per l'adunata, e tenendo conto della distanza del punto di sbarco da quelli d'imbarco, dei numerosi mezzi di trasporto, della loro buona organizzazione, di cui i Giapponesi diedero prova nell'ultima guerra con la Cina, possiamo ritenere, che le forze terrestri giapponesi possano trovarsi in grado di opporsi efficacemente ed a tempo a quelle russe, se non di risultare superiori.

Ma che succederà in terra? Le condizioni sfavorevoli del teatro di guerra dell'alta Corea sono già state poste in rilievo; ¹ in ogni modo gli eserciti giapponesi, se vittoriosi, dovrebbero forse contentarsi di passare alla difensiva sulla linea dello Ya-lu.

Ed a questo punto potrebbe la guerra dichiararsi finita? Si sottoporrebbe la Russia allo sgombrò della Manciuria? Per tutta questa serie di punti interrogativi, a cui il dare una sicura risposta è impossibile, gli uomini di Stato del Giappone cercano di calmare l'ardore delle masse.

Le grande maggioranza del popolo giapponese fortemente vuole la guerra, nonostante che un partito socialista abbia già fatto capolino.

Intanto la politica russa continuamente oscilla fra la guerra e la pace, fra Besabrazoff e Witte; ma anche il partito della pace non si decide allo sgombrò della Manciuria, e le cause del conflitto rimangono.

Forse l'esitazione giapponese è dipesa fino ad oggi dal temere i rischi di una campagna invernale; ma non sembra improbabile, che, con la primavera, nel paese della *quiete mattutina* (la Corea) il povero Imperatore veda turbati i suoi sonni.

Dalla Vettor Pisani, Nagasaki, 30 gennaio 1904.

ROMEO BERNOTTI
Ten. di Vascello.

Telegrafi elettrici Barbarà impiantati sull'incrociatore giapponese *Nitshin*.

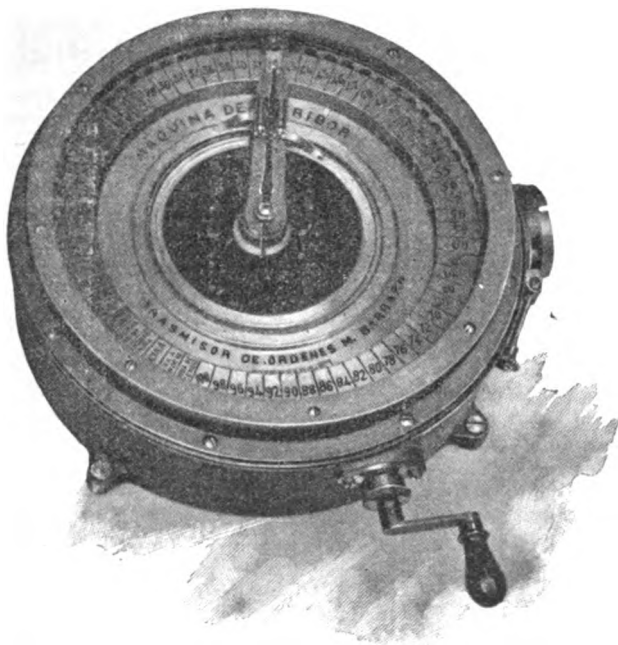
Signor Direttore,

Anche i misonetisti più convinti non potrebbero a meno di apprezzar molto, fra le numerose installazioni di cui sono ricche le navi di recente costruzione, quella dei trasmettitori di ordini ossia telegrafi azionati dalla corrente elettrica. Simili apparecchi, dato che funzionino con assoluta sicurezza, e soddisfino a certi altri criteri, si prestano ad una quantità di applicazioni a bordo delle navi da guerra, essendo più facile penetrare dovunque con una linea elettrica, che con trasmissioni meccaniche.

¹ Perciò notammo nell'introduzione, che le condizioni relative del Giappone rispetto ai russi risulterebbero peggiorate dal lato militare, quando la Corea fosse divisa fra le due Potenze in questione, perchè le difficoltà naturali, che si oppongono ai Giapponesi nell'alta Corea, sarebbero assai maggiori, quando il terreno fosse dai Russi efficacemente preparato a difesa.

I molti tentativi che si sono fatti e che si stanno facendo per realizzare una soddisfacente sistemazione di simili apparecchi, destinati a completare e a sostituire il telegrafo meccanico e il portavoce o il telefono, dimostrano tutto l'interesse che il problema ha suscitato nei cultori della meccanica navale.

L'incrociatore argentino *Moreno* (ora *Nisshim*) ebbe installato al suo bordo, durante le prove ufficiali, un trasmettitore di ordini recentemente perfezionato, il trasmettitore *Barbarà*. Il funzionamento dell'apparecchio apparve completamente sicuro, talchè, senza voler affermare che altri non possa risolvere con egual loie il problema, puossi però dire che il capitano *Barbarà* lo ha risolto lodevolmente da parte sua.



L'apparecchio "Trasmisor de Ordenes", *Barbarà* si presenta all'occhio come un telegrafo a quadrante, sul quale sono iscritti ordini differenti nella quantità voluta: negli apparecchi del *Moreno* gli ordini scritti sono settanta. Il quadrante, protetto da una cassa, è fissato nel posto di comando. Colla manovra di un manubrio il comandante sposta un indice sul quadrante, arrestandolo sull'ordine voluto. Nel posto in corrispondenza colla stazione di comando vi è un quadrante identico sul quale un indice riproduce la segnalazione del posto trasmettitore.

È da notarsi, che, l'apparecchio, installato ordinariamente sul ponte di comando a prora, può trasportarsi facilmente su quello a poppavia, o nella torre di comando, o in qualsiasi altro punto, dove esista un

attacco ai tre fili della linea elettrica, che congiunge trasmettitore con ricevitore. L'attacco è costituito da un bocchettone in cui si introduce una spina tripla riunita con un cordone a treccia ai tre poli del trasmettitore.

Per rendere possibile il collazionamento degli ordini e per eventuali segnalazioni occorrenti dal posto ricevitore al trasmettitore, gli apparecchi Barbarà sono doppi. Ogni quadrante porta un indice trasmettitore ed un indice ricevitore, e, naturalmente, nella cassa sono racchiusi, sia il commutatore per l'emissione della corrente in corrispondenza coll'indice del trasmettitore, sia lo scappamento elettrico, che comanda l'indice del ricevitore. Le segnalazioni, ossia gli *ordini*, sono iscritti sopra una corona, sulla quale si spostano i due aghi, ossia indici predetti, che si muovono in due piani sovrapposti.

Quando il posto di comando ha trasmesso un ordine, e il posto di obbedienza lo ritrasmette pel collazionamento, i due indici sul quadrante devono riuscire sovrapposti in entrambe le stazioni.

Sul *Moreno* l'installazione è così concepita:

Sul ponte di comando a prua vi sono tre trasmettitori:

Uno in comunicazione colla macchina di destra;

Uno in comunicazione colla macchina di sinistra;

Uno col posto del timone (alla ruota della *Forester*).

I trasmettitori in comunicazione colle macchine sono doppi, cioè funziona da trasmettitore e da ricevitore sia l'apparecchio sul ponte, che quello in macchina.

Il trasmettitore sul ponte di comando, in relazione col posto del timoniere (trasmettitore messo per riserva in caso di avaria dell'assiometro, e che segnala l'angolo da dare al timone) è uguale a quelli delle macchine. Ma nel posto del timone l'apparecchio è di ricevitore doppio. Uno dei ricevitori è azionato dalla barra del timone, e l'altro dal trasmettitore del ponte. Il ricevitore dell'apparato collocato sul ponte è azionato dalla barra del timone, come quello della macchina *Forester*, sicchè serve da indicatore della posizione effettiva del timone sia al timoniere, come al ponte di comando.

I vari posti sono uniti tra loro con linee a cinque a sei fili, e la corrente è quella della luce che fa funzionare gli apparati di bordo. Le elettrocalamite degli scappamenti motori degli apparati stessi sono di resistenza appropriata alla tensione della corrente; la energia elettrica consumata è minima, l'intensità della corrente capace di far funzionare gli scappamenti non superando i 75 millesimi di amp. ben inteso per la sola durata del movimento di segnalazione.

Una segnalazione, od un ordine qualsiasi, iscritto sul quadrante, non richiede, per essere trasmesso, più di $\frac{1}{4}$ di secondo, se si trova in vicinanza della preesistente posizione dell'ago indicatore. L'ordine segnato sulla opposta estremità del diametro, cioè l'ordine più lontano negli apparecchi del "*Moreno*", non domanda per essere segnalato più di sette secondi.

È da notarsi, che gli apparecchi, costrutti massicciamente ed a tenuta d'acqua, non presentano organi delicati, ed hanno quindi le caratteristiche di un apparecchio per uso di bordo.

Un'altra applicazione del medesimo apparecchio, diversamente congegnato nel ricevitore, è quella di trasmettere ordini alle artiglierie.

Allora il trasmettitore si trova nella torre di comando ed i ricevitori al posto dei comandanti di batteria. Per gli apparecchi costrutti per fungere da distanziografi, i trasmettitori si trovano nelle stazioni telemetriche, le quali vengono collegate con ogni singolo pezzo e sono così in grado di trasmettergli la velocità e le distanze rispettive delle navi combattenti. Il vantaggio del sistema Barbarà sugli altri sistemi conosciuti è quello di potere, con un solo trasmettitore, dar ordini a quanti differenti circuiti si desidera, collegandone uno o più, a volontà, col trasmettitore. Deve aggiungersi che le stazioni di trasmissione d'ordini possono essere molteplici, di modo che, quando da una stazione più non si veda il bersaglio, si può continuare a trasmettere gli ordini da un'altra stazione agli stessi ricevitori, senza pericolo di erronei spostamenti nella segnalazione.

I ricevitori, dei distanziografi collocati uno per ogni pezzo, hanno i numeri, segnalanti le distanze, e le velocità visibili attraverso un'apertura protetta da un vetro, che lascia leggere un solo numero alla volta. Anche questi ricevitori sono a tenuta d'acqua e completamente riparati da ogni pericolo di guasto per le intemperie.

Questi ricevitori distanziografi non differiscono dagli altri ricevitori Barbarà se non in quanto lo scappamento elettromagnetico, in luogo di agire sopra un indice spostantesi sopra un quadrante, agisce sopra due puleggie a periferia poligonale, che trascinano una catena che porta i numeri fin sotto l'apertura di osservazione. Una piccola lampada elettrica, fissata alla parte posteriore, rende visibile il numero anche di notte.

Nei trasmettitori il movimento dell'indice può farsi nei due sensi, cioè da destra a sinistra, e da sinistra a destra, secondo che si muove il manubrio in uno dei due sensi. Rie- ce in questo modo molto più facile e pronto il condurre l'ago sulla segnalazione voluta, col trasmetterla contemporaneamente al ricevitore.

Questi apparecchi, oltre che sulle navi, trovano naturalmente utili applicazioni nelle batterie costiere; nel qual caso la corrente necessaria al funzionamento può essere fornita anche da pile secche.

Il sicuro funzionamento degli apparecchi Barbarà, fu constatato durante le prove del *Moreno*. Una sola cosa resta a constatarsi; lo stato di conservazione degli apparecchi dopo un lungo servizio di navigazione. Questa ultima sanzione, senza dubbio interessantissima, per mancanza di tempo ancora non può invocarsi per gli apparecchi del *Moreno*. Pure, il congegno meccanico degli stessi è tanto semplice, essendone escluso ogni movimento d'orologeria; la costruzione ne è così robusta e i movimenti sono così studiati per escludere ogni urto ed ogni soverchio attrito, che da una parte l'apparecchio dà affidamento di lunga durata, e che d'altra parte esso può essere affidato per la manutenzione a chiunque abbia appena una nozione elementarissima di meccanica elettrica.

L. PERRONI.

Correnti alternanti o correnti continue?

Preg.mo signor Direttore,

Nel fascicolo di agosto-settembre scorso, il tenente di vascello signor Castiglioni aprì il dibattito se sia più conveniente, per le navi da guerra, avere a bordo un impianto elettrico a corrente continua o uno a corrente alternante. Le conclusioni a cui egli è venuto sono state combattute dal tenente di vascello signor Viani nel fascicolo di dicembre. Sia permesso anche a me, che mi sono un po' occupato della questione, di entrare in discussione. Anch'io, come il signor Viani, ritengo le correnti alternanti meno convenienti delle continue a bordo delle navi da guerra, e ad avvalorare gli argomenti da lui addotti, ne aggiungerò altri.

La ragione capitale della convenienza dell'impiego delle correnti alternanti sta nell'alta tensione a cui esse possono venire prodotte e trasmesse a distanza, risultandone una forte economia nel costo del rame della rete di trasmissione, ed un'altra economia nell'esercizio per il ridotto consumo di energia della rete medesima. Tale economia viene a mancare di fronte alla distribuzione con correnti continue, quando la distanza di trasmissione è inferiore ad un raggio di circa 50 metri. Altre ragioni poi fanno alle volte preferire le correnti continue a quelle alternanti, anche per distribuzioni su zone molto vaste, come è il caso dei tranvai.

Ora, l'impianto elettrico di una nave è talmente ristretto nelle distanze, che l'impiego delle correnti alternanti non darebbe alcuna economia rispetto alle correnti continue, tanto più, come vedremo poi, che ragioni di altra natura impongono in questo caso una limitatissima tensione della corrente.

Messa fuori di campo la questione economica, vediamo quali altre ragioni possono militare *pro* e *contro* un sistema di correnti, piuttosto che un altro.

Si ascrive a svantaggio dell'impiego delle correnti continue l'esistenza dei collettori a segmenti, e conseguenti spazzole, nelle dinamo e nei motori. Ma questo è un luogo comune, che non ha più valore pratico, perchè basta per mento, che in ogni carrozza di tranvai sono due motori con collettori di tal genere, situati in posti poco sorvegliabili e in condizioni tutt'altro che felici di manutenzione e di isolamento, maneggiati quasi sempre da personale affatto privo di istruzione elettrica, e che il servizio dei tranvai in centinaia di città del mondo procede correntemente, senza inconvenienti da questo lato, perchè si possa asserire, che il collettore a segmenti è al giorno d'oggi un organo robusto e industriale tale da non potersi più considerare come un lato debole delle dinamo o dei motori a corrente continua.

Inoltre l'uso delle correnti alternanti non dispensa del tutto dall'impiego dei collettori a segmenti, poichè li ritroviamo nella dinamo occitatrice di ogni alternatore, e d'altra parte i motori ad induzione hanno bisogno, per l'avviamento, di anelli e di spazzole di presa, che

offrono certamente inconvenienti di poco inferiori ai collettori, quando trattasi di motori, come la maggior parte di quelli di bordo, ad uso discontinuo.

Da questo lato dunque alternatori e motori a induzione non hanno una marcata superiorità sulle dinamo e motori a corrente continua.

A riguardo della elasticità nella velocità dei motori, la differenza fra quelli a induzione e quelli a corrente continua è essenziale. I motori ad induzione hanno sì può dire, un'unica velocità, quella corrispondente al sincronismo; sono perciò eccellenti quando il carico è costante e il funzionamento è continuo; a bordo pochi motori potrebbero funzionare in queste condizioni. Il signor Castiglioni cita a proposito il caso della *Sardegna*, per la quale, dice, che i soli motori degli elevatori delle munizioni richiedono variazioni di velocità. Ma la *Sardegna* ha un'impianto elettrico embrionale, o cosa sia un vero impianto elettrico di una grande corazzata moderna io già lo illustrai in un articolo di questa Rivista (dicembre 1901). I motori a funzionamento continuo e a carico costante si ridurrebbero a bordo soltanto a quelli dei ventilatori, che al massimo in complesso consumano il 15% dell'energia totale dell'impianto, mentre tutti gli altri numerosi motori: per i verricelli delle lance, argano a salpare, per le torri girevoli, per i verricelli delle munizioni, per le pompe, per il timone, ecc., occorre che sieno tutti a velocità molto variabile. Con i motori ad induzione si è giunti recentemente ad ottenere fino a quattro velocità differenti, mediante la connessione differenziale concatenata di due motori; ma oltretutto questo non è sufficiente per gli usi di bordo, vorrebbe in questo modo ad aumentarsi il peso e la complicazione dell'impianto. Inoltre, quando un motore ad induzione assorbe bruscamente una potenza considerevole, come avverrebbe per quelli dei montacarichi, delle torri, del timone, ecc., si determina, nella linea di alimentazione e nei generatori, una caduta di tensione, che provoca un aumento corrispondente della corrente assorbita da tutti gli altri motori in azione. Questo aumento poi, a sua volta, accentua sempre più la caduta di tensione, e la instabilità di questa, che ne risulta, oltre che essere poco conveniente per l'impianto dell'illuminazione, può condurre ad un abbassamento tale di tensione e ad una conseguente diminuzione del momento motore massimo limite dei motori (momento che diminuisce col quadrato della tensione ai poli) da rendere possibile, per un certo sovraccarico, l'arresto di uno o più motori, e la messa in corto circuito della rete. Non bisogna anche dimenticare che i motori a induzione, sia quelli sincroni che quelli asincroni, non demarrano sotto carico, hanno bisogno di essere avviati a vuoto o sotto leggiero carico, circostanza questa che li rende poco adatti a quasi tutti gli usi di bordo.

Coi motori a corrente continua, specialmente con quelli ad eccitazione in serie, non succede nulla di tutto questo. La velocità può essere variata a piacimento da zero al limite massimo, la variazione del campo ottenendosi automaticamente e senza inconveniente alcuno dal punto di vista dell'utilizzazione specifica di questi motori. Alla messa in moto potendo-i da essi ottenere un momento motore anche doppio di quello massimo normale, questi motori sono specialmente utili, quando si tratta di vincere dei grandi sforzi iniziali, come l'attrito di primo distacco nelle torri girevoli, oppure possono sopportare, senza inconve-

nienti per essi e per la rete, un sovraccarico notevole ciò che li rende molto utili pei montacarichi, verricelli, ecc.

A riguardo della tensione massima da poter raggiungere, nel mio articolo citato, sostenevo che il voltaggio degli impianti di bordo potrebbe essere portato fino a 250 volt, e mi fa piacere trovare il signor Viani della stessa mia opinione, e con lui sono d'accordo che a questa tensione le correnti alternanti perderebbero il loro pregio principale: l'economia. La limitazione è in questo caso imposta non dal genere di corrente adoperata, perchè anche con le correnti continue si può giungere con convenienza fino a 600 volt, ma dall'ambiente, che oltre alla sua natura metallica, contiene in sè stesso infinite cause di deterioramento degli isolanti dei conduttori. Ma io ritengo che anche a parità di tensione le correnti alternanti sieno, nel loro esercizio meno economiche a bordo di quelle continue, poichè le canalizzazioni, essendo protette da tubi di ferro, e appoggiate ad altre strutture di ferro, non solo si accentua lo sfasamento, e si abbassa il fattore di potenza, come bene accenna il signor Viani, ma in tutto il metallo, che circonda le canalizzazioni, si generano per induzione, delle correnti parassite di Foucault, che abbassano ancor più il rendimento della rete. Infatti, una delle precauzioni più osservate, a terra, nella posa sotterranea di canapi elettrici per correnti alternanti, è di porli lontani da binari o da condutture metalliche d'acqua, appunto per evitare la perdita suaccennata.

Al voltaggio si ricollega anche la questione dell'impianto a due fili e dell'impianto a tre fili. Con la tensione di 250 volt non vedo nemmeno la necessità di ricorrere ad un impianto a tre fili, usando un adatto tipo di lampade ad incandescenza, poichè, se l'impiego dei 3 fili può dare una economia nel peso del rame della rete, non dà affatto economia nel peso totale della rete medesima, riflettendo che a bordo ogni filo è isolato e contenuto in separato tubo di ferro, che nell'attraversare paratie stagne occorrono separati pressatreccie, ecc. Quindi a bordo, per semplicità e leggerezza, un impianto a due fili sarebbe sempre da preferirsi ad uno a tre fili, anche se questo presentasse qualche lieve vantaggio economico, e perciò anche da questo punto di vista le correnti trifasi sarebbero poco pratiche.

Lo stesso signor Castiglioni ammette, che in un impianto di bordo a corrente alternante dovrebbero essere stazioni secondarie con trasformatori statistici o trasformatori di corrente. Questo (oltrechè costituire una maggior complicazione e condurre ad un maggior peso, rispetto alle distribuzioni a corrente continua) renderebbe illusoria l'economia, che verrebbe a realizzarsi coll'impianto a corrente alternante, quand'anche esso fosse possibile, poichè a partire da una certa potenza, i trasformatori richiedono apparecchi di raffreddamento artificiale, di ventilazione, di circolazione d'acqua, di valvole fusibili di sicurezza, costituenti un complesso di apparati, che non può essere abbandonato a sè stesso, ma richiede speciale sorveglianza e manutenzione, e quindi è causa di maggiore spesa.

L'esempio della ferrovia della Valtellina, citato dal signor Castiglioni a suffragio delle sue asserzioni, prova invece come i concetti, a cui esso è informato, non potrebbero essere applicati ad un impianto di bordo. In quel trasporto di energia tutto fu sacrificato alla grande economia delle spese di primo impianto, ottenuta mercè una trasmissione di forza

a 20 000 volt di tensione, e con la utilizzazione diretta, nei motori delle vetture dell'energia a 3000 volt; ma fra queste elevatissime tensioni e quella di 250 volt massima, possibile nell'ambiente metallico di una nave, quale differenza! E perciò, mentre quell'economia ha fatto passar sopra alla maggior complicazione che ne è risultata nell'esercizio della ferrovia (moltiplicazione di apparati di sicurezza, moltiplicazione di motori sulle vetture per ottenere le varie velocità, ecc.) tale maggiore complicazione non sarebbe più giustificabile a bordo, ove essa non sarebbe compensata da alcuna economia.

Dimostrai, nella memoria che sopra ho citato, che un trasporto generale di energia elettrica a bordo di una grande nave da guerra conduce ad un aumento di peso rispetto al sistema ancora in uso del trasporto promiscuo mediante vapore e acqua compressa pel funzionamento di tutti i vari meccanismi secondari sparsi per la nave, e recenti impianti hanno confermato il mio asserto; dimostrai altresì, che tale aumento di peso è però compensato dalla economia di combustibile, che ne deriva. Con l'uso delle correnti alternanti, oltre agli inconvenienti, già accennati, si accentuerebbe sempre più l'aumento di peso e quello dell'ingombro, poichè peso e spazio occupato dai motori a induzione sono, a parità di potenza, sensibilmente superiori a quelli dei motori a corrente continua, a cui occorre aggiungere il peso di tutti i numerosi apparati secondari che esige l'uso delle correnti alternanti.

Parmi dunque che, da qualunque lato si guardi la questione, l'impiego delle correnti alternanti a bordo delle navi non lascia intravedere, allo stato attuale delle cose, una possibile utilità in confronto delle correnti continue.

Con ossequio, mi creda, signor Direttore

Roma, 12 gennaio 1904.

suo dev.mo

Ing. C. LAURENTI.

Circa il porto di Napoli.

Egregio signor Direttore,

Nel fascicolo di ottobre 1900 pubblicai un articolo sulla difesa foranea del porto di Napoli per dimostrare che il nuovo antemurale, allora appena iniziato, sarebbe riuscito non solo di scarsa efficacia, ma piuttosto nocivo. Purtroppo i fatti mi hanno dato ragione.

Intendevasi con quest'opera raggiungere lo scopo di assicurare una certa tranquillità nelle acque del porto, ritenendosi che "i flutti del 3° quadrante possono solo nelle più violenti mareggiate provocare nei vari bacini agitazione veramente molesta non mai pericolosa, mentre invece quelli del 2° quadrante producono sempre nel porto vivissima agitazione e possono, nelle mareggiate più violenti, mettere in serio pericolo le navi ormeggiate nei bacini più esposti..

Di una così recisa asserzione dimostrai con quel mio articolo lo scarso fondamento, sostenendo invece che la nuova opera avrebbe prodotta, col soffiare dei venti del 3° quadrante, un'agitazione che sarebbe stata grave almeno quanto quella prodotta dai venti del 2°; insomma una vera e propria risacca, specialmente nell'avamporto.

Ora dai giornali del 2 novembre u. s. ho rilevato il seguente telegramma da Napoli:

“Imperversando il *libeccio* molte imbarcazioni del porto furono danneggiate: alcune si sfasciarono. La violenza della tempesta spezzò la grande ancora del piroscalo *Orizaba* e ruppe gli ormeggi di vari piroscali e velieri..

In seguito, dal *Mattino* del 2 gennaio ultimo:

“Ieri per impetuoso vento da sud-sud-ovest il mare fu in continua fortissima agitazione, e per i violenti marosi e la risacca, i legumi ancorati nel porto furono quasi tutti più o meno danneggiati.

“I danni più gravi li ebbe e li provocò il grande piroscalo *Feldmarschall*, di bandiera germanica, appartenente alla Ort-Afrika-Line.

“Il *Feldmarschall* proveniente da Amburgo con importantissimo carico di merci e con molti passeggeri, doveva ripartire ieri mattina per lo Zanzibar e, momentaneamente, era ancorato presso il Punto Franco.

“Per i continui e forti urti delle ondate, il *Feldmarschall* fu con tanta violenza spinto in tutti i sensi, che gli ormeggi si spezzarono. “e il piroscalo, perduta la sua posizione parallela ai due legni che gli erano ai fianchi, girò in modo da battere con la prua contro l'*Unione* “e con la poppa s'intriccò fra gli ormeggi dell'*Iberia*.

“L'*Unione* ebbe, per l'urto, sfasciato quasi interamente un fianco “al centro, in direzione del ponte di comando, che rimase anche molto “danneggiato; e degli ormeggi della *Iberia* uno si spezzò e l'altro si avvolse all'elica del *Feldmarschall*.

“A causa poi di un'altra violentissima ondata, il piroscalo germanico fu spinto fra i lavori di salvataggio dell'Horrox e fece affondare “un grosso sandalo, di proprietà del signor Uccello..

Ed ora, dal *Mattino* del 2 corrente rilevo: “Ieri imperversò un fortissimo temporale da ovest-sud-ovest. A causa del forte vento e del “mare agitato non si potette lavorare alla discarica dei bastimenti che “si trovavano ormeggiati alle banchine del Punto Franco e nel porto “orientale, e solo nel porto vecchio si poterono eseguire le operazioni “commerciali..

Bisogna perciò convenire, alla stregua dei fatti, che il *libeccio* per effetto della propagazione produce grave agitazione nel porto di Napoli, e che la nuova opera in costruzione non influisce su questo inconveniente se non nel senso di renderlo, per riflessione, ancora più accentuato. Oltre a ciò quell'antemurale, più che le acque del porto, riesce a rendere calme quelle a levante del bacino da carenaggio, e quindi a favorire il deposito dei materiali in sospensione, rende più accentuato il protendimento della spiaggia a levante, col conseguente aumento di interrimento nel porto.

Parecchi anni or sono appunto sul bassofondo di cui trattasi andò ad incagliare in uscita dal porto un colossale piroscalo dell'Orient-line, e fu necessario un enorme lavoro per rimetterlo a galla.

L'energia dei nuovi Ministri della Marina e dei Lavori Pubblici affida in una soluzione soddisfacente.

Con ogni osservanza.

IL PANORMITA.

La "Dante Alighieri", e gli equipaggi dell'Armata.

Gentilissimo signor Direttore,

Nella *Tribuna* del 30 dicembre dello scorso anno si leggeva la seguente notizia, che torna ad onore dei sentimenti d'italianità e di amor patrio dei nostri marinai:

"L'equipaggio della regia nave *Lombardia* prima di sciogliersi al prossimo rimpatrio, ha voluto seguire il nobile esempio del suo Stato Maggiore, iscrivendosi socio perpetuo, e inviando da Aden le 150 lire, quota d'iscrizione.

"Anche da Venezia si hanno numerose adesioni nella bassa forza della Regia Marina ..

Socio da qualche tempo della "Dante Alighieri", cerco, per quanto è possibile, di seguirne l'opera nobilissima a mezzo dei bollettini trimestrali che ad ogni socio vengono inviati, e fu appunto in uno di questi bollettini, cioè in quello del dicembre 1901, che lessi quanto qui appresso riporto.

"Per l'esercito e per la Marina, dopo le iscrizioni a soci perpetui del 7° Reggimento Alpini di stanza a Conegliano, del Corpo degli ufficiali del 22° Fanteria, di stanza a Piacenza, dell'8° Reggimento Bersaglieri, di presidio a Napoli, e dello Stato Maggiore della regia nave *Vesuvio*, questo notevole movimento collettivo dei nostri valorosi soldati, a favore della "Dante Alighieri", fu troncato da un'ordinanza regolamentare del Ministro della Guerra, che inibiva le iscrizioni collettive dei Corpi come tali, e dello loro ufficialità alla "Dante Alighieri", ma permetteva le personali iscrizioni ..

Il divieto allora formulato dovesse ritenere che oggi sia stato ritirato, e non v'è chi non debba compiacersi di ciò, poi chè da un largo, spontaneo e sempre più accentuato movimento in pro della "Dante Alighieri", nel nostro Esercito, ed in special modo nella nostra Marina, non potranno scaturire che benefici. I nostri Stati Maggiori, i nostri equipaggi, rappresentanti all'Estero della forza, del diritto, e del sentimento nazionale, hanno in loro stessi, per naturale attitudine, gran parte dei coelicienti richiesti per cooperare con la "Dante", nel raggiungimento del patriottico obiettivo ch'essa si propone: la diffusione del nostro idioma e della nostra coltura all'estero. Nè vi sarà pericolo che l'opera loro possa venire in alcun modo inquinata dalla politica.

Ogni nave da guerra nazionale, in un paese ove esista una colonia, ove siano scuole nazionali, cagiona col suo solo apparire un incalcolabile beneficio; che se poi quelli che la montano sapranno con intelligenza interessarsi alle sorti e all'avvenire della colonia, e ne visiteranno e ne incoraggeranno moralmente e materialmente le scuole, il beneficio sarà ancora più grande, e non cesserà con la partenza della nave, ma porterà i suoi frutti duraturi. Tutto ciò i nostri Stati Maggiori, i nostri equipaggi fanno, in generale, dappertutto, ma non sarà certamente inutile che tante lodevoli iniziative, che tanti encomiabili sforzi isolati

vengano meglio disciplinati e coordinati, oppure siano, se non altro, conosciuti e registrati.

D'altra parte la collezione degli atti della Società a bordo, nelle biblioteche degli Ufficiali, potrà permettere al Comandante, allo Stato Maggiore, di tenersi al corrente di quanto da altre navi, dai loro colleghi, in date località si è fatto, o si è ottenuto, e ciò varrà senza dubbio a stimolare una lodevole emulazione, e potrà servire in qualche circostanza, traendo tesoro dalle esperienze già fatte, a rendere l'opera di una nave più efficace ed illuminata. La diffusione infine dei bollettini della "Dante", fra la parte più colta degli equipaggi, la lettura di qualche acconcio brano di essi alle scuole, contribuirà anche a tener sempre più desto, vigile ed alacre il sentimento di nazionalità nei nostri equipaggi.

Sicchè il beneficio, come accade sempre quando si opera a solo fin di bene, sarà reciproco: se ne avvantaggerà, per i suoi scopi la "Dante", e ne trarremo profitto noi.

Con la più perfetta stima mi creda signor Direttore,

di Lei devotissimo

G. Como.

Capitano di Corvetta.



INCROCIATORI GIAPPONESI KASUGA E NISSHIN

ROMA - FOTOT. DANESI

INFORMAZIONI E NOTIZIE

MARINA MILITARE.

GERMANIA. — **Costruzione di nuove torpediniere d'alto mare - Prove preliminari dell'incrociatore protetto *Hamburg*.** — La ditta Schichau di Elbing ha ricevuto la commessa di sei torpediniere d'alto mare, costituenti una divisione, la quale sarà caratterizzata dai simboli 120 *S* a 125 *S*.

Queste torpediniere, simili ad altre costruite dalla stessa ditta e dal cantiere Germania, avranno: 26 a 27 nodi di velocità; 61 metri di lunghezza; 350 tonn. di dislocamento; due macchine di 5400 cav. complessivamente, 100 tonn. di carbone. Saranno armate con 3 cannoni da 57 mm. e 3 lanciasiluri. Una di queste sei torpediniere, a titolo di esperimento, avrà motori a turbina.

★ L'incrociatore protetto *Hamburg*, di 104 metri di lunghezza, 3200 tonn. di spostamento, macchine di 10 000 cav., 22 nodi, armato con 10 cannoni di 100 mm. e 10 di 37 mm., ha ottenuto in una prova preliminare, fatta per conto della ditta costruttrice Vulcan di Stettino, la velocità di 23,3 nodi con uno sviluppo di forza di 11 000 cavalli.

GIAPPONE. — **Costruzione di due navi da battaglia.** — I cantieri Vickers Sons e Maxim, e Armstrong Whitworth e C. hanno avuto la commessa della costruzione di due corazzate le quali dovranno essere consegnate, pronte per servizio di guerra, entro diciotto mesi.

Le caratteristiche di queste corazzate sono:

Dislocamento 16 400 tonn.; velocità da 18 $\frac{1}{2}$ a 19 nodi. Corazzatura disposta come sulla nave da battaglia *Mikasa*; armamento costituito da 4 cannoni di 305 mm. e artiglieria secondaria più potente delle navi inglesi tipo *King Edward VII*.

Le macchine svilupperanno 17 000 cav.; le caldaie saranno del tipo Niclausse.

Il prezzo convenuto per ciascuna nave è di 31 250 000 lire.

INGHILTERRA. — Notizie sul bilancio 1904-905 - Nuove costruzioni - Varo della corazzata *New Zealand* - Prove di macchina dello "sloop", *Cadmus* - Lanciasiluri poppiieri per le corazzate della classe *King Edward VII* - Destinazione dell'arsenale di Sheerness per riparazioni di torpediniere - Alienazione di vecchie navi. — Il bilancio per l'anno 1904-905, che comincia il 1° aprile prossimo, prevede la spesa di 922 225 000 lire contro 861 425 000 messe a calcolo nel bilancio dell'anno finanziario che sta per finire.

L'aumento di circa 61 000 000 di lire è in parte giustificato con la somma pagata per le due corazzate già destinate al Governo del Cile, acquistate recentemente dall'Inghilterra e iscritte nella lista delle navi della flotta coi nomi di *Triumph* e *Swiftsure*; in parte per maggiori spese per l'aumento della flotta.

Il programma delle nuove costruzioni per il prossimo anno comprende:

- 2 corazzate
- 4 incrociatori corazzati
- 14 cacciatorpediniere
- 10 sottomarini

e la somma ad esse destinata è di 291 354 225 lire.

La composizione delle squadre sarà la seguente:

HOME FLEET: 8 corazzate (4 del tipo *Royal Sovereign*, l'*Exmouth*, il *Russell*, il *Triumph* e lo *Swiftsure*) e 2 incrociatori corazzati.

SQUADRA DEL MEDITERRANEO: 8 corazzate tipo *Formidable*, 4 corazzate tipo *Duncan* e 2 incrociatori corazzati.

SQUADRA DELLA MANICA: 8 corazzate tipo *Majestic* e 2 incrociatori corazzati.

SQUADRA DELLA CINA: 4 corazzate tipo *Canopus*, le due corazzate *Centurion* e *Barfleur* e 2 incrociatori corazzati.

SQUADRA DI INCROCIATORI: 2 incrociatori corazzati del tipo *Drake* e 4 del tipo *Monmouth*.

★ Due cacciatorpediniere di 550 tonn., 7000 cav., 25,5 nodi, sono state commesse recentemente al cantiere White & Cowes.

★ Il 4 febbraio è stata varata nell'arsenale di Portsmouth la corazzata *New Zealand* appartenente al gruppo *King Edward VII*,

e gemella dell'*Hindustan*, del quale abbiamo dato notizie particolareggiate a pag. 118 del fascicolo di gennaio.

Ricordiamo brevemente che la nave completa avrà 16 350 tonn. di dislocamento: due macchine di 18 000 cav. complessivi alimentate da 18 caldaie Niclausse e tre caldaie cilindriche; e filerà 18,5 nodi.

La corazza, di acciaio Krupp, sarà grossa 229 mm. al mezzo, al galleggiamento, 178 mm. nel canto inferiore della cintura e 76 mm. alle estremità di poppa e di prora.

L'armamento comprenderà: 4 cannoni di 305 mm. in due torri; 4 cannoni di 234 mm., in torricelle, alle murate, in quattro angoli della sovrastruttura centrale; 10 pezzi di 152, nella detta sovrastruttura, 24 di piccolo calibro e quattro lanciasiluri subacquei.

★ Lo «sloop» *Cadmus*, appartenente al gruppo del *Clio*, *Merlin*, *Odin*, *Espiegle*, *Fantome*, di 56,40 metri di lunghezza, 1070 tonn. di dislocamento, 13 nodi, due macchine di 1400 cav., caldaie Niclausse, ha eseguito le prove del suo apparato motore coi risultati seguenti:

Indicazione della prova	Durata della prova ore	Pressione del vapore		Giri al minuto	Potenza sviluppata Cavalli	Velocità della nave Nodi	Consumo di carbone per cavalli-ora kg.
		nelle caldaje kg. per cm. ²	nelle macchine kg. per cm. ²				
a $\frac{3}{4}$ della massima potenza. . . .	30	11,28	10,90	114	327	6	0,980
a $\frac{1}{2}$ della massima potenza. . . .	30	13,3	12,62	175,5	1061	11	0,830
a tutta forza. . .	8	14,75	13,82	194	1424	13,4	0,904

★ Le corazzate della classe *King Edward VII* saranno munite di un lanciasiluri subacqueo poppiere, il quale, a differenza dei lanciasiluri finora usati da 457 mm., avrà 365 mm. di diametro.

I siluri per questi nuovi apparecchi di lancio avrebbero, per quanto viene riferito, sensibili vantaggi sui siluri usuali per quanto riguarda la carica, la velocità e la portata.

★ L'arsenale di Sheerness sarà adibito esclusivamente per le riparazioni delle torpediniere e altre navi di tipo sottile. Il personale che riuscirà esuberante per questi lavori sarà incorporato nelle maestranze degli altri arsenali dello Stato.

★ L'Ammiragliato ha deciso di vendere le vecchie corazzate *Duke of Wellington*, *Hannibal* ed *Edgar*, già destinate nel porto di Portsmouth come caserme galleggianti.

Saranno inoltre alienate il *Boadicea*, lo *Scout*, due avvisi e la cannoniera *Linnet*.

OLANDI. — Costruzione di nuove torpediniere.— Due nuove torpediniere, tipo *Ophyr*, di 143 tonn., 24 nodi, 2000 cav. sono state messe recentemente in costruzione.

L'armamento conterà di tre lanciasiluri e 2 cannoni di 57 mm. La dotazione di carbone sarà di 40 tonn.

STATI UNITI. — Le nuove costruzioni per il 1904 - Stato ed avanzamento delle costruzioni in corso - Varo dell'incrociatore corazzato *Charleston* - Nuovo sistema di segnalazione subacquea — La giunta della camera incaricata di riferire sul programma di nuove costruzioni pel corrente anno, presentato dal Governo, ha proposto al Congresso la costruzione di:

- 1 corazzata di 16 000 tonn. e 18 nodi;
- 2 incrociatori corazzati di 14 000 tonn. e 22 nodi;
- 3 *scouts* di 3500 tonn. e 24 nodi;
- 2 carbonieri.

La giunta stessa propone inoltre di autorizzare la spesa di due milioni e mezzo, chiesta dal Governo, per eseguire esperienze coi sottomarini.

★ Diamo nello specchio che segue le date previste per l'ultimazione delle navi in costruzione della Marina nord-americana e lo stato di avanzamento dei lavori in parte percentuali del lavoro ultimato, al 1° febbraio u. s.:

	Dislo- camento tonn.	Data presunta per l'en- trata in servizio	Stato di avan- zamento in %.
Navi da battaglia:			
<i>Ohio</i>	12 400	marzo 1902	84,5
<i>Nebraska</i>	15 320	giugno 1904	85
<i>Virginia</i>	"	"	52,5
<i>Georgia</i>	"	"	42
<i>New Jersey</i>	14 600	"	49
<i>Rhode Island</i>	"	"	50
<i>Connecticut</i>	16 000	febbraio 1906	27
<i>Louisiana</i>	"	marzo 1906	84
<i>Vermont</i>	"	dicembre 1906	8
<i>Kansas</i>	"	"	8
<i>Minnesota</i>	"	"	12
<i>Mississippi</i>	18 000	giugno 1907	0
<i>Idaho</i>	"	"	0
Incrociatori corazzati:			
<i>Pennsylvania</i>	18 800	giugno 1904	65
<i>Colorado</i>	18 400	"	69
<i>California</i>	18 800	"	51
<i>South Dakota</i>	18 400	"	47
<i>West Virginia</i>	18 800	"	70
<i>Maryland</i>	18 400	"	65
<i>Tennessee</i>	14 500	agosto 1906	15
<i>Washington</i>	"	"	12
Incrociatori protetti:			
<i>St. Louis</i>	9 700	giugno 1904	86
<i>Milwaukee</i>	"	"	41
<i>Charleston</i>	"	"	56
Incrociatori di 2^a classe:			
<i>Denver</i>	8 200	luglio 1902	98
<i>Galveston</i>	"	"	70
<i>Chattanooga</i>	"	"	72
<i>Des Moines</i>	"	"	97
Cannoniere:			
<i>Dubuque</i>	1 085	novembre 1904	20
<i>Paducah</i>	"	marzo 1905	16
Caccia torpediniere:			
<i>Goldsborough</i>	247	dicembre 1900	99
<i>Stringham</i>	840	"	93
<i>Blakeley</i>	165	gennaio 1901	99
<i>Nicholson</i>	174	"	99
<i>O'Brien</i>	174	"	98

Come si può rilevare dal paragone tra le date previste per l'ultimazione delle diverse navi e lo stato attuale di avanzamento dei loro lavori, nessuna nave molto probabilmente sarà pronta ad en-

trare in servizio per l'epoca presunta, e la maggior parte di esse è già sensibilmente in arretrato.

Sembra pertanto che la potenzialità dei cantieri americani non sia all'altezza dei bisogni dello Stato e perciò i programmi futuri di aumento della Marina militare degli Stati dell'Unione dovranno essere contenuti in limiti molti modesti e certamente di molti inferiori allo sviluppo ascendente, e che non accenna per ora a fermarsi, della Marina militare nord-americana.

★ L'incrociatore corazzato *Charleston* è stato varato il 23 gennaio dai cantieri di Newportnews. È il primo del gruppo che si completa col *Milwaukee* e col *St. Louis*, la cui costruzione fu iniziata nel 1902.

Le caratteristiche del nuovo incrociatore sono:

Lunghezza m. 129; larghezza m. 20; immersione m. 7,20; dislocamento 9700 tonn.

La protezione è assicurata da una cintura parziale grossa 102 mm. che si estende per m. 61 nella parte mediana delle murate su m. 2,30 di altezza; da corazze di eguale grossezza applicate alle murate sopra la cintura per m. 40 di lunghezza; da due traverse che chiudono la cittadella centrale così formata, e da un ponte parascheggie grosso da 51 a 62 mm.; una cintura di cellulosa, grossa 75 cm., è disposta alle murate sopra il ponte parascheggie, da poppa a prua.

L'armamento è costituito da 14 pezzi di 152 mm. con scudo di 51 mm.; 18 di 76 mm.; 12 di 47 mm.; 12 di 37 mm. 10 mitragliatrici.

L'apparato motore si compone di due macchine a triplice espansione alimentate da 16 caldaie a tubi d'acqua, tipi Babcock-Wilcox, alloggiate in quattro camere separate.

Le motrici, funzionando alla pressione di 17,6 kg. per cm.² e con 133 giri al minuto, svilupperanno 21 000 cav. indicati, forza colla quale si presume che la nave possa raggiungere la velocità di 22 nodi.

La dotazione di carbone è normalmente di 650 tonn., ma può salire fino a 1500 in carico massimo.

★ È stato sperimentato con successo sulla costa di New England un nuovo sistema di segnalazione subacquea tra le navi e i porti.

L'avvicinarsi delle navi viene segnalato mercè apparecchi che percepiscono le vibrazioni del propulsore; e la prossimità dei porti viene accertata mercè campane immerse nell'acqua, collegate con fanali galleggianti; e il suono delle campane verrebbe avvertito a bordo da apposito apparecchio segnalatore. Le esperienze hanno dato risultati abbastanza lusinghieri tanto che sono state predisposte altre prove tra un piroscafo ed il porto di Halifax.

MARINA MERCANTILE.

RASSEGNA DI MARZO. — La presente crisi marittima e il commercio del mondo - La produzione del naviglio nel quinquennio - Le grandi Compagnie - Notizie delle marine mercantili della Russia e del Giappone - Il bilancio d'una Società giapponese - Una linea austriaca pel Rio della Plata - Le rotte transatlantiche - L'importazione del Carbone in Italia - Le aree del porto di Genova e il prestito del Consorzio.

★ Da oltre mezzo secolo i signori Angier Brothers, sensali di noleggi a Londra (*Exchange Chambers*) pubblicano una relazione annuale sul corso degli affari marittimi, che in forma concisa e piacevole offre una fedele cronistoria del commercio del mondo, illustrata di notizie e considerazioni importanti. L'ultima di queste relazioni, testè pubblicata, contiene un accenno allo stato di crisi, che attraversiamo, che, per coincidere perfettamente con le nostre previsioni più volte espresse, merita di essere rilevato.

I signori Angier Brothers scrivono:

« L'anno scorso segna un terzo periodo di dodici mesi di non profittevole esercizio pei vapori, ma esso ha interamente superato i suoi due predecessori per intensità di depressione e basso livello dei noli. Per coloro i quali hanno vissuto per tre o quattro decenni in mezzo a questi affari, il presente stato di cose era ben preveduto ed atteso; senza qualche straordinario evento che venga ad alterare il corso normale dei traffici e dei mercati, ogni presagio indica che avremo a traversare ancora uno o due anni di depressione e di improduttivo lavoro pria che il barometro del commercio cominci a risalire, influenzato dalla inevitabile reazione che suol seguire alla depressione continuata, essendo elementi necessari dell'evoluzione la restrizione della produzione di nuovo tonnellaggio e l'espansione del commercio del mondo.

« Delle perdite più o meno gravi sono derivate da quasi ogni viaggio completo durante lo scorso anno e qual naturale conseguenza la posizione finanziaria di numerose flotte di *liners* e di vapori da carico è presentemente assai debole. Lo sforzo è, nondimeno, diffuso sovra un'area grandissima, il che vale a prevenire una vera paralizzazione dell'industria dei trasporti marittimi. A

ciò ed al timone dei forti ammortamenti ne' quali s'incorre col porre i bastimenti in disarmo, devesi attribuire il fatto curioso che gli armatori possono e continuano a far navigare i loro piroscafi, anche in perdita, per un lungo periodo ».

« Le spese d'esercizio — proseguono i fratelli Angier, dal loro punto di vista — sono rimaste inusitatamente alte, in confronto degli anni similari nelle precedenti curve dei traffici. I carboni non sono costati mai meno di 13 *sh.* a Cardiff e sono saliti perfino a 16 *sh.*; in proporzione per le altre qualità. La nafta, come combustibile, è pure aumentata considerevolmente di prezzo. I salari sono discesi a malapena e gli armatori sono ansiosi di una sistematica riduzione. I premi di assicurazione sono sensibilmente bassi, ma gli assicuratori insistono nel volere apporre esagerati valori nelle polizze, raddoppiando o triplicando persino il prezzo reale dei bastimenti, e ciò annulla qualsiasi beneficio dei premi ridotti ».

A questi inconvenienti devonsi aggiungere le tasse di lanternaggio che gravano in non piccola misura sulla marina mercantile britannica e che una forte agitazione desidera sieno abolite, e la dannosa causa di inferiorità nell'efficienza e nel rendimento del naviglio derivante dalla legge del *freeboard*.

Quest'ultima campagna è stata gagliardamente battuta dall'egregio Carozzi, nella sua rivista *The Siren and Shipping*. Perchè egli ha visto e provato che uno stesso bastimento, se sotto bandiera inglese, non può caricare, ad esempio, più di 1000 tonnellate, fino ad una certa immersione, e, se passato sotto bandiera estera, può caricare fino a una maggiore immersione, 1050 tonnellate.¹ Naturalmente la minore potenzialità in carico rende, all'armatore inglese, minor nolo.

Tornando alla relazione Angier diremo che essa ha pure il lato ottimista e annunciando la cessazione della siccità in Australia soggiunge che il corrente anno ha un fausto risveglio per quel gran continente e che con gli abbondanti raccolti che già cominciano ad esportarsi, ha un luminoso avvenire davanti a sè. Ma se il popolo non si sveglia e si libera dalla camarilla tirannica, antipatriottica ed egoistica, del così detto *Labour Party*, questo continente progredirà pertanto a passo lento di serpente, mentre le altre Nazioni dell'Impero (gli Angier sono imperialisti innamorati di Cham-

¹ L'argomento è stato testè trattato splendidamente all'*Istituto degli Ingegneri Civili* di Londra dall'ing. H. Hartley West, in una interessantissima memoria dal titolo: *The Tonnage Laws and the assessment of Harbour-Dues and Charges*. — Il titolo spiega tutto.

berlain) alleate fraternamente sulla via del progresso, si aiutano e rispettano reciprocamente. Anche l'India durante lo scorso anno è stata immune dai dolorosi effetti della carestia e della siccità ed ha avuto abbondanti raccolti, mentre colle cresciute esportazioni ed importazioni ha dato considerevole lavoro alla marina. La stessa Argentina ha avuto una straordinaria produzione agricola e un rapido sviluppo in ogni ramo di affari. La sua prosperità è fenomenale e gli armatori, che probabilmente derivarono dal Plata i migliori cespiti dell'anno, pongono laggiù la loro ancora di salvezza ».

Ma il punto nero spunta dall'Estremo Oriente, ove fu impossibile un accordo fra Russia e Giappone. L'8 di febbraio scoppiarono le ostilità, senza dichiarazione di guerra. Noi non crediamo che un sì grave conflitto possa menomamente tornar profittevole al commercio marittimo, benchè svolgasi anche in buona parte sul mare. Ma se ragioni di ordine superiore l'hanno reso inevitabile, auguriamoci che sua immediata conseguenza sia una lunga pace, onde quelle ricche regioni sieno più intimamente collegate dagli interessi commerciali alla civiltà occidentale.

★ Anche i signori H. E. Moss, antichi sensali di noleggi di Liverpool, hanno pubblicato la loro circolare. Da essa rilevasi che la concorrenza fra' costruttori del Regno Unito per accaparrarsi i nuovi ordini è, presentemente, grandissima; l'effetto ne è una ulteriore riduzione nei prezzi. Questa riduzione è già stata di $7\frac{1}{2}\%$ dal gennaio 1903 al gennaio 1904.

In verità, anche nel 1903 vi fu, in confronto nel 1902, una riduzione nel prezzo delle lamiere, che governa i prezzi di tutti i materiali da costruzione. E se recentemente si è avuto, nel 1904, un leggiero aumento di $2\frac{1}{2}$ scellini, nei materiali, si è pure avuta, una riduzione di 5% nei salari, delle maestranze, riduzione che è entrata or ora in vigore.

Oggidi un vapore da carico di 7000 tonnellate della lunghezza di m. 109,50 circa, e munito di una velocità di 9 nodi a $9\frac{1}{2}$, potrebbe aversi per Ls. 39 000, pari a circa Lit. 975 000, laddove tre anni or sono molti piroscafi di quel tipo si vendettero a Ls. 60 000, ossia un milione e mezzo.

Malgrado questo enorme ribasso, i prezzi attuali sono ancora alquanto più alti di quelli che si praticarono all'epoca della crisi precedente, nel 1894-95.

★ Per coloro i quali credono che la potenzialità del tonnellaggio esistente sia superiore al bisogno dei traffici, registriamo la

produzione dei cantieri navali del mondo, nel quinquennio 1899-1903.

Anni	Regno unito tonn.	Altri paesi tonn.	Totale tonnellate comprese le navi da guerra
1899	1 585 881	881 117	2 466 498
1900	1 510 835	1 053 792	2 564 627
1901	1 736 703	1 348 878	3 085 086
1902	1 521 698	1 266 363	2 788 061
1903	1 342 508	1 194 223	2 536 731
	7 697 130	5 743 873	13 441 003

Togliendo le navi da guerra che formano quasi un decimo del totale sono dunque dodici milioni di tonnellate, fra velieri e piroscafi mercantili, che nel breve spazio d'un quinquennio gli armatori hanno posto in circolazione, ed è dubbio infatti se questo enorme contingente sia stato assorbito dalle perdite e dal naturale incremento del commercio.

★ Riassumiamo i tonnellaggi delle principali società inglesi, superiori a 100 000. È degno di nota come alcune di esse possiedano una vasto tonnelloaggio in un numero relativamente piccolo di piroscafi.

La portata media dei piroscafi è da parecchi anni in aumento, non soltanto presso le singole Società nominate, ma bensì nella media generale del mondo. La stazza media della « White Star Line » era, vent'anni fa, di 2891 tonnellate; è oggidi di 11 776; quella di Alfred Holt è cresciuta da 1772 a 4977 tonnellate, della « Pacific Steam » da 2140 a 4057 tonnellate, dell'« Anchor Line » da 2886 a 4591; quella della « Cunard Line », da 3412 a 7802 tonnellate.

<i>Linee (1903)</i>	Numero dei piroscafi	Tonnellaggio lordo
British India (*)	127	439 681
White Star Line (*)	29	341 500
P. & O. Company	57	389 778
Union Castle Line (*)	48	309 642
Leyland Line (*)	47	280 705
Elder Dempster & Co.	95	261 439
Alfred Holt & Co.	52	258 835
Ellerman Lines, Limited	74	244 076
T. Wilson, Sons & Co.	100	205 081
T. & J. Harrison	38	194 166
Clan Line (Cayzer, Irvine) (*)	48	188 672
Allan Line (*)	30	158 403
Pacific Steam N. Co.	87	150 094
Cunard Line (*)	19	148 282
Lamport Holt	40	143 437
Atlantic Transport Line	19	139 455
Anchor Line (*)	30	137 733
Canadian Pacific Railway	19	121 053
Houston Line	31	117 688
R. Røpner & Co.	39	112 622
Prince Lines	39	106 111
Shaw, Saville & Albion Co.	14	103 761
City Line	21	103 224
Royal Mail Steam Packet Co.	33	100 220

NB. In questa lista son compresi i seguenti piroscafi di maggior portata:

(*) 4 vapori di 86 600 tonnellate insieme. — (*) 1 vapore, il *Baltic*, di 24 000 tonnellate. — (*) 4 vapori di 88 150 tonnellate insieme. — (*) 2 vapori di 24 000 tonnellate insieme. — (*) 24 vapori del tipo « turret deck ». — (*) 2 vapori di 24 000 tonnellate insieme. — (*) 1 vapore di 21 000 tonnellate.

★ La guerra scoppiata fra Russia e Giappone, ha paralizzato tutta l'azione della Flotta Volontaria, la quale non può più rendere nessuno dei servizi che se ne attendevano fino a che l'altra potenza belligerante è padrona del mare. Il Giappone ha, da sua parte, requisito i principali piroscafi delle linee menzionate nella precedente tabella, e se ne serve per trasporto delle truppe destinate a combattere in Corea e in Manciuria. A questo proposito non è su-

perfluo dare un'idea delle considerevoli distanze che, separano tra loro i punti principali, oggi tanto discussi. Messina è 8808 miglia distante da Yokohama.

Port-Arthur dista 5750 miglia da Pietroburgo e 5350 da Mosca; 1350 miglia corrono da Port-Arthur a Wladivostock. Il porto giapponese più vicino a Port-Arthur è Nagasaki (600 miglia), mentre Shimonoseki è 700 e Yokohama 1600 miglia distante dalla base russa di operazione.

Le distanze relative alla Corea sono molto modeste. Cempulpo trovasi a 300 miglia da Port-Arthur, 500 da Nagasaki e 600 da Shimonoseki. Mesampo dista 650 miglia da Port-Arthur, e soltanto 200 da Nagasaki e 145 da Shimonoseki. Da Hong-Kong, la base navale della Gran Bretagna nell'Estremo Oriente, Port-Arthur dista 1550 miglia, Nagasaki 1350 e Yokohama 1900.

★ La flotta volontaria russa constava al principio della guerra di diciotto piroscafi di complessive tonnellate lorde 87 227, quasi tutti di costruzione inglese. Il maggiore è lo *Smolensk* di 7270 tonnellate costruito nel 1900 da Hawthorn & Leslie, a Newcastle.

Il sussidio del Governo russo, rinnovato nel 1902, è di 600 000 rubli all'anno, cioè circa 1 800 000 lire, e sarà continuato per dieci anni. La flotta è stata recentemente riformata sul metodo commerciale.

La flotta riceve pure un sussidio dal Ministro della Marina, in proporzione dei servigi che può rendere.

Ogni piroscafo, diretto all'Estremo Oriente (si fanno almeno 18 viaggi all'anno) deve trasportare gratuitamente per 1650 kg. di corrispondenze postali. Il peso eccedente paga come la merce di infima categoria. Altre facilitazioni di tariffa sono accordate ai funzionari dello Stato, ai militari, ai deportati dell'isola Saghalien, e alle famiglie di questi.

★ La « Società degli Architetti Navali » del Giappone ha testè pubblicato le memorie che furono lette all'adunanza annuale ch'ebbe luogo nel mese di luglio 1903 in occasione dell'Esposizione Industriale di Osaka.

La memoria che più interessa la presente rassegna è quella « Sui premi di costruzione al Giappone e all'Estero », letta dal signor K. Uchida, direttore della marina mercantile, la quale al Giappone è aggregata al Ministero delle Comunicazioni.

L'A. comincia con una estesa investigazione circa la storia dei sussidi pagati allo scopo d'incoraggiare l'industria delle costruzioni navali presso i vari Stati Europei; egli analizza la natura dei sus-

sidi, distinguendo fra quelli che indirettamente avvantaggiano il costruttore nazionale, come in Germania, e quelli che gli danno diretta assistenza, come in Francia. Passando a trattare del sistema seguito dal Governo giapponese, l'A. accenna dapprima allo sviluppo della marina mercantile. Nel 1867 il numero dei bastimenti mercantili nelle matricole del Giappone era di soli 46, di un complessivo tonnelloaggio lordo di 17 000; nel 1894, poco prima della guerra con la Cina, tal numero era cresciuto a 1400, della stazza di 210 000 tonnellate. Nel 1894 furono aggiunti alle matricole 67 bastimenti¹ di 100 tonnellate e oltre, formanti insieme 102 300 tonnellate ma era così insignificante la produzione delle costruzioni navali, all'infuori dei tipi indigeni, che di queste 102 300 tonnellate, 96 000 furono acquistate all'estero. Dei bastimenti oltre 1000 tonnellate allora posseduti dai Giapponesi, un solo veliero di 1400 tonnellate era stato costruito in paese. Dopo la guerra, il Governo del Giappone risolvette d'incoraggiare insieme la marina e le costruzioni navali e nel 1896 fu approvata una legge, che doveva restare in vigore per 18 anni. I premi furono fissati sulle basi seguenti:

I bastimenti premiati debbono essere superiori a 700 tonnellate. Quelli compresi fra 700 e 1000 tonnellate ricevono 12 *yen* (circa 30 lire² per tonnellata); i più grandi, cioè maggiori di 1000 tonnellate, ricevono un premio di 20 *yen*, pari a Lit. 50 per tonnellata. Un premio aggiuntivo riceve il macchinario per soli vapori superiori a 700 tonnellate di stazza, cioè 5 *yen* (lire 12,50) per ogni cavallo indicato, sviluppato alle prove.

Fino al mese di giugno 1903, erano stati costruiti o trovavansi in costruzione 35 bastimenti allo scopo di trarre vantaggio da questa legge, di una portata complessiva di 86 000 tonnellate lorde, e della forza di 71 000 cavalli indicati. Di essi, 12 erano del tipo *flush deck*, 4 a *spardeck*, 5 ad *awning-deck* ecc. Fra questi, 11 piroscafi avevano due eliche.

È notevole che cinque piroscafi stazzavano da 6000 a 7000 tonnellate, e tre sviluppavano da 5-6000 cavalli.

I premi ordinari di costruzione e navigazione finora pagati dal Giappone, risultano dalle cifre seguenti:

¹ La portata minima dei bastimenti per essere iscritti nelle matricole ha variato di tempo in tempo. Presentemente è di 20 tonnellate per i velieri; nessun vapore è escluso.

² Il dollaro giapponese, detto *yen*, vale circa lire 2,60.

anno 1897	Lit.	1 800 000
» 1898	»	6 575 000
» 1899	»	10 100 000
» 1900	»	3 025 000
» 1901	»	2 300 000
» 1902	»	800 000

La diminuzione si spiega così: In base alla legge del 1896, tutti i vapori giapponesi di oltre 1000 tonnellate e di velocità superiore a 10 nodi, ricevono un sussidio fino a quando restano addetti al commercio estero; il minimo premio è di 25 *sen* (circa 65 cent.) per tonnellata e per 1000 miglia. Aumentando la stazza e la velocità del piroscafo, il premio aumenta fino a 60 *sen* (lire 1,60 circa).

Per questo premio massimo si richiede la portata di 6000 tonnellate e la velocità di 17 nodi. Nei primi cinque anni d'età, il premio è pagato integralmente, dopo il quinto anno, esso viene ridotto di 5 % all'anno, e al quindicesimo anno di età è troncato.

Ora si vide che questo incoraggiamento era insufficiente a indurre gli armatori giapponesi ad entrare in seria concorrenza contro le sperimentate Compagnie estere; cosicchè nel 1899 si adottò un nuovo metodo, quello cioè di stipulare dei contratti per servizi regolari lungo certe linee determinate. Ciò ha evidentemente ridotto il numero dei piroscafi percepenti premio di navigazione, perchè una buona parte del naviglio è passato alle linee sovvenzionate.

I piroscafi da adibirsi a linee sovvenzionate non possono aver più di 15 anni d'età.

I contratti ora in corso sono con le seguenti Società:

- A) Nippon Yusen Kaisha,
- B) Toyo Kisen Kaisha,
- C) Osaka Shosen Kaisha,
- D) Daito Kisen Kaisha,
- E) H. Oie et C.^o,
- F) Società Hunan.

Ecco le più attendibili notizie circa le condizioni e i sussidi annui delle varie Linee testè nominate, eccetto l'ultima. Il totale delle sovvenzioni postali che paga il Giappone è di Lit. 15750 000:

Società e Linee	Numero dei vapor	Stazza min. tonn.	Velocità	Periodo	Sovvenzione annua	Durata del contratto
<i>Lire it.</i>						
I. Nippon Yusen Kaisha						
Yokohama-Melbourne . . .	8	8500 e oltre	16 e oltre	mensile	1 840 000	aprile 1901 a marzo 1906
Yokohama-Bombay	8	9000 "	10 "	"	455 000	" " "
Linea d'Europa.	12	6000 "	14 "	quindicinale	6 820 000	gennaio 1900 a dicembre 1909
Hong Kong-Yokohama-Seattle	8	6000 "	15 "	ogni 4 settimane	1 670 000	novembre 1901 a dicembre 1909
Yokohama-Shanghai. . . .	8	2500 "	14 "	settimanale		
Kobé-Cina settentrionale. . .	8	1400 "	12 "	settimanale estivo		
Kobé-Corea-Cina settentrion.	1	1400 "	12 "	ogni 4 settimane	1 400 000	ottobre 1900 a settembre 1905
Kobé-Vladivostok	1	1400 "	12 "	"		
Kobé-Otaru (2 linee).	12	1400 "	14 "	14 volte al mese		
Aomori-Mororan	8	700 "	10 "	giornaliero		
II. Toyo, Kisen K.^a						
Hong Kong-S. Francisco . .	8	6000 "	17 "	ogni 4 settimane	2 585 000	gennaio 1900 a dicembre 1939
III. Osaka Shojen K.^a						
Shanghai-Hankow.	8	2000 "	11 "	bi-settimanale	625 000	gennaio 1898 a dicembre 1907
Hankow-Ichang.	2	1500 "	10 "	6 volte al mese	280 000	gennaio 1899 a dicembre 1907
Kobé-Korea	2	700 "	10 "	ogni 3 settimane	78 000	ottobre 1900 a settembre 1905
IV. Daito Kisen K.^a						
Fiumi cinesi.	—	—	—	div.	147 000	Durante l'inverno il numero dei viaggi su alcuno linee della presente tabella viene alquanto ridotto
V. Oie e C.						
Cabotaggio interno	—	—	—	div.	350 000	

★ Sono interessanti le seguenti notizie di attualità circa la Società anonima « Nippon Yusen Kaisha » (Società di Navigazione a vapore del Giappone) la quale è assai più vasta che non si creda. Essa possiede presentemente 77 piroscafi oceanici di 242 163 tonnellate lorde, ed altri tre ne ha in costruzione di 17 800 tonnellate. Ha di più 37 rimorchiatori e barcaccie di oltre 1000 tonnellate insieme, cosicchè l'intero materiale rappresenterà fra pochi mesi 261 048 tonnellate.

Il bilancio dell'ultimo semestre (aprile-settembre) testè pubblicato rileva dei risultati che per una Società europea sembrerebbero meravigliosi. Già gli utili lordi del semestre erano stati depurati delle seguenti somme:

Per ammortamento della flotta e dei beni		
immobili	yen	720 448
Fondo di assicurazione	"	174 857
Fondo per le riparazioni generali	"	432 975
	Totale yen ¹	1 327 780
L'utile netto ascese a	yen	2 589 480
a cui aggiungendo il saldo precedente di	"	733 291
si ebbe un totale di	yen	3 322 771

Questa somma fu ripartita come segue:

Alla riserva	yen	129 474
Al fondo di miglioramento della flotta	"	800 000
Per gratificazione agli ufficiali	"	71 358
Al dividendo	"	1 100 000
Extra dividendo	"	220 000
A conto nuovo	"	1 001 939

Il dividendo risulta in ragione di 10 % per ogni azione tenuto presente che le azioni sono 220 000 e il capitale di 22 milioni di yen, ossia Lit. 56 760 000. Il dividendo extra di 220 000 yen forma un supplemento di 2 %, cosicchè l'utile d'ogni azione sarebbe di 12 % all'anno.

Senza dubbio la considerevole sovvenzione governativa di Lit. 11 685 000 influisce non poco a questo brillante risultato, ma la Società l'adopera alacremente alla formazione d'una flotta sem-

¹ Ricordiamo che il yen valeva nel 1890 fr. 4,25 in oro; nel 1893 il yen di argento cadde a fr. 3,18 e nel 1896, anno che precedette la riforma monetaria del Giappone, valeva ancora fr. 2,69. Il suo valore attuale sarebbe di fr. 2,53, cosicchè l'utile netto della compagnia « Nippon » pel semestre in discorso ammonterebbe a circa 6 689 000 di nostre lire.

pre più moderna e all'attuazione di un vasto programma che pone i suoi piroscafi transoceanici a paro di quelli delle migliori linee europee.

Il presidente, marchese Kondo, diè all'assemblea i più ampi ragguagli comparativi circa lo sviluppo e il traffico delle varie linee, e al corso dei noli e confermò che il reddito della linea di Marsiglia e Londra è in via d'incremento, cosicchè le linee Europee hanno ormai un avversario di cui non possono non tener conto.

★ Perchè i nostri lettori possano avere un termine di confronto oltre a quelli che possono ricavarsi dalla tabella delle principali Compagnie Inglesi, posta in principio di questa rassegna, diremo che la flotta della Navigazione Generale Italiana constava, al 30 giugno 1903, di 105 piroscafi di tonnellate lorde 221 673, con che avrebbe diritto di stare al nono posto fra le primarie Società inglesi.

★ La viennese *Zeit* aveva lo scorso gennaio un curioso articolo che è stato molto commentato in Germania e che lo sarà anche in Italia. Sei anni sono trascorsi dacchè l'idea di una linea fra Trieste e il Rio della Plata ha preso radice. Degli armatori triestini, in unione col sig. N. Mihanovich, console generale d'Austria a Buenos Aires, tutti sostenuti dagli esportatori e altri interessati dell'interno avrebbero studiato la cosa, e il progetto sarebbe ormai così inoltrato, che la formazione di una speciale Società può dirsi un fatto compiuto: all'attuazione si oppongono però ancora due difficoltà, le quali debbono essere superate.

La prima è l'insufficienza del premio di navigazione, riconosciuta dal Ministro Goluchowski alla Delegazione del 21 gennaio e che l'ingenuo *Fremdenblatt* asserisce appena bastevole a compensare la spesa del carbone! Ma pare che tale difficoltà sarà facilmente superata, perchè la nuova legge in preparazione, la quale si spera che sarà approvata nel corrente anno, stabilirà dei premi maggiori.

La seconda difficoltà risiede nella Convenzione postale del Lloyd austriaco, stipulata fin dal 1891 e che scade fra due anni.¹

In forza di questa Convenzione il Lloyd è obbligato ad eseguire sei viaggi all'anno fra Trieste e Santos del Brasile, mediante la sovvenzione di 2 fiorini per ogni miglio percorso, ossia 150 000 fiorini

¹ Per la verità dobbiamo rettificare che la legge austriaca del 1893 pei premi alla Marina mercantile è scaduta al 31 dicembre 1903. Essa accordava, fra altre agevolzze, un premio di navigazione, detto *contributo per viaggio*, di 5 soldi, ossia circa 11 centesimi nostri, per ogni tonnellata netta e per 100 miglia.

all'anno pari a Lit. 337 500. Or se i risultati finanziari sono soddisfacenti, il Lloyd è pure obbligato a prolungare, senza ulteriore compenso, due di questi viaggi a Montevideo, che vuol dire Buenos Aires.

Sembra che finora nè il Lloyd, nè il Governo abbiano voluto profittare di questa facoltà del primo, che è pure un diritto del secondo; ma il giorno che una concorrenza sorgesse, il Lloyd andrebbe senz'altro all'Argentina.

D'altronde se pure una nuova legge dei premi fosse promulgata, il Mihanovich non ne avrebbe niun vantaggio, perchè l'Austria non accorda premi di navigazione alle linee parallele ai servizi regolari.

Ed ecco il circolo vizioso, per il quale le sovvenzioni ed i premi riescono di ostacolo alla libera iniziativa. Ma il Mihanovich non si scoraggia; egli intravede l'esistenza più o meno latente d'un traffico da sfruttare e già fa costruire tre piroscafi in Inghilterra, che saranno pronti quest'anno.

Per alimentare la linea, egli fa assegnamento oltrechè sulla monarchia austro-ungarica, sul commercio stesso dell'Impero germanico, che sarebbe in parte attratto a Trieste; infine vuol promuovere l'emigrazione dalla Dalmazia nei suoi vasti possedimenti dell'Argentina, nè è alieno dall'arruolare gli emigranti Italiani del Friuli e delle nostre regioni meridionali, ai cui porti approderebbero i suoi vapori sul loro passaggio.

Perciò la stampa amburghese ha già dato l'allarme, per la parte di traffico che viene sottratta agli scali del Mare del Nord, e noi non possiamo a meno di richiamare su questa nuova concorrenza l'attenzione dei nostri armatori, i quali potrebbero ben prevenirla con lo spingere le loro linee transatlantiche fino a Venezia e Trieste.

★ La nostra Rivista ha più volte trattato l'argomento delle rotte transatlantiche, ora in base alle carte dell'ufficio Idrografico americano, ora in base a quelle dell'ufficio tedesco. Da qualche tempo la *Sezwart* di Amburgo, ch'è una sezione del Ministero della Marina Imperiale, fino all'anno scorso diretta dall'illustre prof. Neumayer, ha impresso a studiare le rotte transatlantiche con più particolare attenzione e non si perita di discostarsi in qualche punto dai precetti dell'ufficio degli Stati Uniti, come accade per le rotte dei vapori celeri fra Gibilterra e Nuova York che più davvicino ci riguardano. Infatti mentre l'ufficio americano raccomanda il circolo massimo di Capo S. Vincenzo di Portogallo, l'ufficio di Amburgo segna per febbraio la lossodromia direttissima, che attraversa il gruppo delle Azzorre ed ha il vantaggio di tenersi in latitudini più

basse e quindi in paraggi meno tempestosi. Quanto alle rotte da raccomandarsi ai vapori deboli (*Schwache Dampfer*) è degna di nota, nella « Wetter-karte » di febbraio, quella che la *Seewarte* addita ai naviganti uscenti dalla Manica e diretti a Nuova York.

La rotta si stacca da un punto che è di circa 1° a ponente di Brest e si dirige per lossodromia a libeccio, fino ad incontrare il 35' parallelo, verso 23' 30' Long WG.

Indi comincia a piegare lievemente a destra, fino a lambire il 39° parallelo all'incrocio del 50° meridiano. La rotta percorre quel parallelo fino al 60° meridiano, e da quel punto ricomincia ad accostare a dritta per tagliare il 70° meridiano verso 31°30' Lat. Da quel punto si volge più rapidamente a destra per dirigere a Nuova York, che si rileva per nord-nord-ovest.

Questa rotta fa pensare che i vapori uscenti da Gibilterra potrebbero raggiungerla per rombo verso il 30° meridiano, ove questo taglia il parallelo di 32°30', e servirsene.

Benchè lunga di 4200 miglia (dai paraggi di Brest) ha il vantaggio che passa a Sud delle aree più tempestose dell'Atlantico. I nostri lettori hanno già intuito la differenza fra essa e quella della *Pilot Chart* americana, la quale principalmente si svolge sul parallelo di 33° fra l'isola di Madera e le Bermude. La differenza non è lieve; epperò sarebbe desiderabile che i due celebri uffici si ponessero d'accordo per la determinazione di rotte comuni, almeno per quelle dei vapori di poca forza (*small powered Steamers*) diretti dalla Manica e dal Mediterraneo a Nuova York, affinchè l'uno di essi caduto in avaria possa essere facilmente rintracciato dal successivo.

★ Un autorevole giornale finanziario mostra di credere che « l'importazione dei carboni in Italia sia in diminuzione e resa meno intensa dagli impianti idro-elettrici che ogni giorno più vanno creandosi in Italia; il carbone bianco tende a sostituire il Cardiff del quale, è prevedibile, diminuirà sempre più il consumo in paese ».

Certamente questo ideale è assai lusinghiero per noi; l'ottimo giornale milanese non vede se non gli stabilimenti idroelettrici della Lombardia, ma noi che stiamo sul mare vediamo, ahimè, che il diamante nero è, anzi, in continuo aumento d'importazione, e costituisce sempre un continuo gravame per il paese, non solo per il valore quanto anche per il nolo marittimo e per l'assicurazione.

Nel solo sessennio testè decorso dal 1898 al 31 dicembre 1903 furono importate nel Regno oltre 30 milioni di tonnellate di car-

bone, per la massima parte di provenienza dalla Gran Bretagna, per un importo di oltre 930 milioni di lire.

Se teniamo conto del nolo marittimo, dell'assicurazione e altre spese inerenti al trasporto, è circa un miliardo e un quarto che noi abbiamo speso in sei anni per procurarci la forza motrice, di cui 300 milioni abbiamo pagato di solo nolo marittimo, in massima parte spettante a navi straniere.

Ecco ora, senz'altro, la statistica del carbone importato in Italia, come l'abbiamo ricavata dalle più recenti pregevolissime pubblicazioni della Direzione Generale delle Gabelle.

La quantità in peso è sempre in aumento ed è cresciuta di oltre un milione di tonnellate in sei anni. Anche il valore è in aumento proporzionale, se si esclude il triennio 1899-901 durante il quale la nota carestia del carbone produsse un considerevole rincaro dei prezzi.

*Importazione del carbon fossile in Italia,
nel sessennio 1898-1903.*

Anno	Quantità tonn.	Valore Lit.
1903	5 546 823	144 217 308
1902	5 406 069	140 557 794
1901	4 838 994	150 008 814
1900	4 947 180	207 781 560
1899	4 859 556	150 646 236
1898	4 481 524	137 377 214
Tonn. 30 030 146		Lit. 930 589 046

★ Si dice che il piroscafo *Kaiser Wilhelm II* del « Lloyd germanico » sia costato 33 milioni di nostre lire, 20 il *Deutschland* della Società « Amburghese Americana » e soltanto 8 il *Baltic* della « White Star Line ». I nostri lettori conoscono le dimensioni e le velocità di questi tre colossi dell'Oceano, e possono concludere che la differenza di prezzo sia giustificata da quella delle potenze indicate; ma il *Baltic* ebbe in suo favore anche la modicità dei prezzi dei materiali, durante la costruzione che si effettuò, come è noto, fra gli anni 1902-1903.

★ La deliberazione con cui il Consorzio autonomo del porto di Genova ha deciso la costruzione del Bacino del Faro che sarà inaugurata da Sua Maestà il prossimo luglio, rimette sul tappeto le questioni dell'area e della potenzialità del porto stesso, ambedue subordinate al provvedimento atto a difendere dai venti foranei la bocca principale di scirocco.

Infatti il quadrupliche antemurale, che costa meno e ingombra, se attuato, meno di qualunque altra difesa proposta, assicurerebbe la tranquillità di quel magnifico specchio d'acqua che è l'avamporto e quindi permetterebbe di utilizzare quasi tutte le calate di questo, compresa quella meridionale del Molo Vecchio, ora affatto abbandonata; varrebbe inoltre ad accrescere la potenzialità di tutte le calate occidentali del Porto Vecchio, dal Ponte Cristoforo Colombo al Paleocapa: infine darebbe al commercio il braccio nord-sud del Molo Galliera, il quale permetterebbe di lavorare su due versanti, a levante, cioè, nell'avamporto, ed a ponente nel Bacino del Faro. Effetto *immediato* delle difese foranee proposte a scirocco sarebbe l'aumento di un 30 % di potenzialità, complessivamente del Porto Vecchio e dell'avamporto Vittorio Emanuele, il che significa come se di altrettanto si sviluppasse o aumentasse le calate.

Ottenuta la tranquillità delle acque nell'avamporto, sarebbe facile trasportare nell'angolo a sud del Molo Vecchio, donde si staccherà un avanzamento triangolare, l'approdo dei grandi transatlantici, pel servizio d'emigrazione; mentre si passerà al Bacino del Faro tutto il lavoro del carbone, delle ferramenta e dei legnami.

Le aree del porto risultano approssimativamente come segue:

Specchi attuali:

Porto Vecchio	Ettari	100,—
Avamporto V. E.	»	95,50
		Ettari 195,50

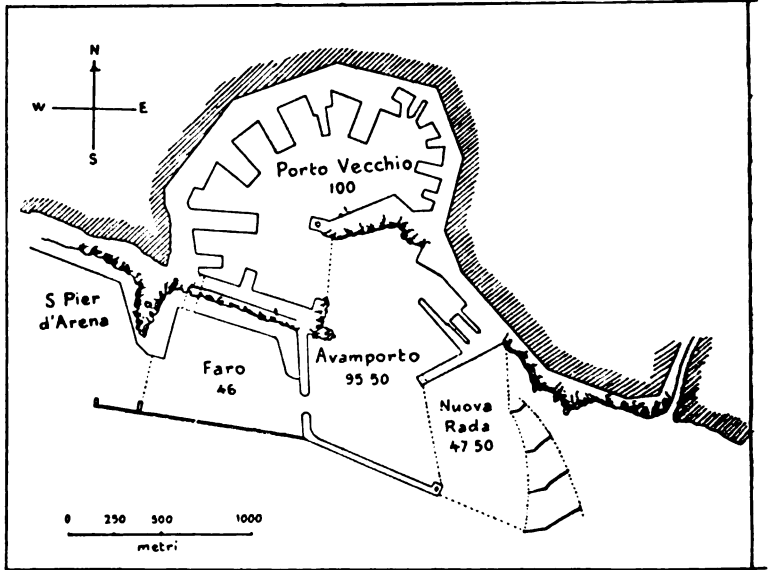
Ampliamenti:

Nuova Rada, a sud	Ettari	47,50
Bacino del Faro, ad ovest	»	46,—
		Ettari 93,50

Si avrà quindi, mediante una spesa relativamente lieve, un aumento di 48 % sugli specchi acquei attuali, con che l'area complessiva protetta raggiungerà i 289 ettari.

Circa le difese esterne lungamente invocate dai marini, per la

sistemazione della bocca, che presentemente è aperta a scirocco, si disse da taluno che l'inconveniente della risacca sarebbe sparito quando, costruito il bacino del Faro, fosse tagliato il braccio nord-



sud del Molo Galliera, perchè per la breccia la risacca stessa si sarebbe sfogata.

Ma contro questo argomento ne stanno parecchi altri, e, cioè, che la breccia è troppo angusta (cento metri) per esercitare quell'ufficio, che in ogni caso la perturbazione non si dissiperebbe in mare largo, ma si propagherebbe ad altro bacino, che infine quella stessa propagazione invocata ad attenuare la risacca di entrata, renderebbe difficile e pericoloso il passaggio delle navi attraverso la breccia del Molo Galliera. Ne deriva la necessità di proteggere anche questa breccia, laonde sempre meglio si dimostra la opportunità degli sbarramenti esterni, a levante.

Intanto è stato sospeso il proposto prolungamento del Molo Galliera.

★ Il Generale Canzio, presidente del Consorzio del Porto di Genova ha avuto affidamento dal Governo per un prestito di sessanta milioni, atto a preparare i lavori di difesa, sistemazione interna ed ampliamento.

x.

MISCELLANEA.

Il conflitto russo-giapponese. — Gli avvenimenti politico-militari. — La severissima censura telegrafica, tanto russa che giapponese; la scarsità di comunicati ufficiali dei due governi; le intemperanze delle parti politiche; la fantasia dei corrispondenti costretti a lavorare d'invenzione; il *crescendum* dei voli pindarici della speculazione bancaria, industriale, affaristica.... costringono a dubitare non solo dei risultati, ma ben'anco degli avvenimenti stessi, affermati e negati al tempo stesso, con una sollecitudine e con circostanzialità che tra il *si* ed il *no* lasciano il lettore di *parere contrario*.

Questo stato di cose pare vadi sempre più aggravandosi ed i critici finiranno per giudicare della guerra col *libro dei sogni* alla mano, e magari coll'arte della medianità spiritista.

La possibilità dei fatti contestati, quali per esempio il bombardamento di Hacodate, quello di Port-Arthur del 29 febbraio, lo sbarco a Possiet-bay.... non si possono controllare che in relazione agli avvenimenti successivi; quando questi siano debitamente affermati dalle fonti ufficiali.

È quindi un grande lavoro di vagliamento e di scrutinio, che devesi estendere a tutti i minimi particolari per giungere a formarsi il criterio della verità vera, fra tutte quelle di libera marca.

Anche questo lavoro sarebbe però di problematica garanzia, se non si possedesse un solido criterio della guerra navale moderna che permettesse di giudicare, senza ricorso, della attendibilità delle operazioni segnalate in base a tutte le circostanze e condizioni della situazione militare.

Attenendoci a questa severità di critica e di selezione, non senza escludere la possibilità di qualche inesattezza, possiamo riassumere nella seguente serie i principali avvenimenti politico-militari occorsi dal 10 febbraio al 10 marzo.

10 febbraio. — I Giapponesi attendono agli sbarchi in Corea ed all'allestimento delle future spedizioni. La mobilitazione dell'esercito procede regolarmente, a misura del bisogno. Le riserve si stanno organizzando nelle sedi divisionali.

I Russi seguono il loro movimento di concentrazione sul Yalu, ove si stanno afforzando con opere presso Antung e Kialiau, mantenendo avamposti verso Ping-yang: si concentrano contemporaneamente sopra Haiching-Mukden preparando un grande campo trincerato; concentrato pure fra Karbin-Kirin i rinforzi, che giungono dalla Russia, per formare una grande riserva.

La flotta giapponese trovasi sulla costiera coreana, e quella di Port-Arthur è rientrata in porto per le riparazioni dopo di avere rimesso a galla la *Pallada* ed il *Czarevitz*. Il *Retwisan* si affonda sempre più presso l'imboccatura, quasi in corrispondenza del faro.

11 febbraio. — Nulla di notevole a Port-Arthur. La squadra giapponese è sempre occultata nel Canale del Pecili, con vedette verso Port-Arthur.

La squadra dei quattro incrociatori *Rossia*, *Bogatir*, *Gromoboi*, *Rurik*, con quattro *destroyers* parte da Vladivostock, comandata dal capitano di vascello Reizenstein, per crociera, dopo rotti i ghiacci dello spessore di circa un metro, che chiudono il porto.

Si tenta di rimettere a galla il *Variag*, ed intanto si recuperano i materiali mobili, le artiglierie....

12 febbraio. — La situazione generale invariata.

Tagliato il cavo telegrafico da Port-Arthur a Cefù.

Sistemato servizio radio elettrico fra Cefù e Cemulpo per mezzo di navi giapponesi provvedute di apparecchi Marconi.

Non si conferma la notizia di sbarchi operati nel Kuan-Tung o nel Liao-Tung.

13 febbraio. — La situazione generale è invariata.

Dichiarazioni, già comunicate, della neutralità dell'Italia, Olanda, Cina, Stati Uniti d'America, Francia, Germania ed Inghilterra.

Il Giappone ha specificato, con comunicazione ufficiale, il contrabbando di guerra.

Il generale Kurapotkine, già ministro della Guerra, nominato Comandante Supremo degli eserciti della Russia in Oriente.

13-14 febbraio. — Attacco torpediniere notturno dalle 2 alle 5 eseguito dai Giapponesi, con grosso mare e tempesta di neve, contro il *Retwisan*, già incagliato fuori porto e le navi di vigilanza. Le due controtorpediniere *Assaghiri* ed *Hayatori*, sfidando il tiro dei forti, giungono a lanciare i siluri. Fu constatato lo scoppio utile contro una nave che si seppe poi essere l'incrociatore protetto *Bo-yarin*, che affondò. Le torpediniere ripresero incolumi il largo.

14 febbraio. — Una squadra giapponese composta di sei navi

di linea ed una squadriglia di *destroyers* (siluranti) è distaccata verso il nord.

15-16 febbraio. — Ritorno della squadra dei quattro incrociatori, comandante Reizenstein, a Vladivostock. Le notizie relative al bombardamento e distruzione di Hakodate, ed altre dicerie si chiariscono false. I risultati della crociera si riducono a poche catture di navi mercantili e forse qualche tiro a grande distanza contro le città non protette della costiera di Yesso.

17 febbraio. — Situazione invariata.

Le navi russe rimangono chiuse in Port-Arthur, meno gli incrociatori *Askold*, *Novik*, *Bajan*, che fanno ronde esterne e piccole esplorazioni nel golfo del Pecili.

La squadra giapponese è sempre fra Cemulpo e Cefù, parte in crociera e parte all'ancora.

Nulla si conosce ancora circa le avarie subite dalle navi giapponesi che richiesero grandi riparazioni.

18 febbraio. — L'ammiraglio S. Makarov destinato a sostituire lo Stark nel comando della squadra di Port-Arthur.

Protesta ufficiale della Russia contro il Giappone per la violazione della neutralità della Corea e l'infrazione al diritto delle genti.

19 febbraio. — Istituito a Sasebo un tribunale delle prede. Prime sentenze di questo tribunale. Se ne ignora la costituzione amministrativa.

20-22 febbraio. — Situazione invariata. Nulla di notevole.

Pare che la squadra degli incrociatori di Vladivostock sia partita dirigendo pel Giappone.

23 febbraio. — Protocollo fra Giappone e Corea, che trasferisce il potere politico-amministrativo nelle mani del Governatore viceré del Mikado. Si inizia la giapponizzazione della Corea!

Il primo ministro Yi-Yong-ik, favorito dell'Imperatore coreano, capo del partito russofilo, condotto in Giappone.

I porti di Viju e Yeng-an-po alle foci del Yalu, aperti al commercio.

Richiamo del Ministro coreano a Pietroburgo.

La sovranità e l'indipendenza della Corea soppresse per ragione di guerra.

Il ministro Hayaschi funge temporaneamente da governatore.

23-24 febbraio. — Tentativo notturno di ostruzione della bocca del porto di Port-Arthur, mediante cinque vapori zavorrati e carichi di materiali esplosivi ed incendiarii. Operazione non completamente riuscita. Il personale dei cinque vapori poté salvarsi.

24 febbraio. — La squadra giapponese assisteva al largo. Le torpediniere raccolsero i canotti dei vapori. Una ventina di marinai poterono raggiungere Cefù. Gli incrociatori *Askold*, *Bayan* e *Novick*, inseguirono, senza risultati, le torpediniere, e rientrarono alle 12 in porto.

Nel pomeriggio la squadra giapponese bombardò a grande distanza la piazza senza risultato. Nella notte dal 24 al 25 attacco torpediniere, fallito.

25 febbraio. — La squadra giapponese forte di diciassette navi, bombarda dalle 11 alle 12 1/2 la piazza, senza risultato.

Gli incrociatori soprannominati fanno ronde esterne.

Il *Pallada*, che era stato rimesso a galla, è entrato in bacino.

Sbarco di un forte contingente di fanteria, tremila uomini a Possiet-bay, a 50 kil. da Vladivostock, per scopi distruttivi.

Il distaccamento procede verso Ninguta, per distruggere la ferrovia.

La spedizione parti da Hakodate ed era costituita da dieci navi compresa la scorta militare.

26 febbraio. — Sbarco di un altro distaccamento di 3000 soldati circa a Plaksin-bay, che dista 200 kil. da Gensan e 300 da Vladivostock. Questo distaccamento non può avere altro scopo che quello di agitare l'insurrezione, farsi centro di bande per la guerriglia.

Una squadra giapponese, forse la stessa che protesse gli sbarchi, blocca a grande distanza Vladivostock.

27 febbraio. — La situazione navale invariata.

Si estende verso la Grande Muraglia l'irradiazione cosacca, che tende impedire alle forze cinesi, comandate dal generale Ma, di rioccupare la zona compresa fra la Grande Muraglia ed il Liao-ho, che la Russia aveva nel 1902 restituita alla Cina.

28 febbraio. — Grande irradiazione delle *sotnie* cosacche, al Comando del generale Misteenko nella zona compresa fra il Yalu e la posizione giapponese di Ping-Yang.

29 febbraio. — Controprotesta del Mikado in risposta alla nota dello Tzar indirizzata il 18 alle potenze.

Grande preparazione di naviglio e concentrazione di truppe nei porti d'imbarco del Giappone, ciò che prelude a prossime grandi spedizioni.

Attacco della squadra giapponese contro Port-Arthur. Questo attacco contestato, pare avvalorato dal fatto che l'*Askold* riportò gravi avarie per le quali affondò.

Proclama energico del generale Stössel, comandante la piazza, alle truppe e cittadinanza di Port-Arthur, dichiarando la necessità della resistenza ad oltranza, fino alla morte.

Arrivo dell'ammiraglio Makarov a Port-Arthur.

La squadra dell'ammiraglio Virenius, lascia Gibuti e rientra nel canale di Suez, con destinazione a Cadice e le torpediniere ad Algeri.

I Giapponesi occupano le isole Elliot.

1 marzo. — Il Corpo dello Stato Maggiore Generale s'imbarca con destinazione a Cempulpo. Si ignora se si imbarcherà il Mikado.

Il Corpo della Guardia imperiale prende imbarco.

La situazione a Port-Arthur e Vladivostock invariata.

Il Governatore imperiale Alexeiev ha trasferito il suo quartiere generale a Mukden.

2 febbraio. — Si accentua sempre più l'organizzazione di grosse bande bene armate, di Tongusi e di Boxer in tutta la Manciuria occidentale, specialmente nella zona fra il Liao-ho e la ferrovia. La squadra di Virenius parte da Port-Said diretta per Cadice.

Si nota una forte ripresa di antiamericanismo nella Russia e di russofobismo nell'Unione.

I Cinesi divengono sempre più russofobi, e si teme che possa ridivampare in alcune provincie il senofobismo.

In Russia serpeggia grande malcontento, e si fa sempre più palese la repulsività del popolo per la guerra.

3 marzo. — Attentato di ribellione in Seoul, contro il nuovo ordine di cose statuito dal trattato del 23 febbraio. Fermentazione della setta dei *venditori ambulanti*, e della fazione russofila.

Proclamato dal generale Inuje lo stato d'assedio a Seoul.

4 marzo. — Elezioni politiche alla dieta del Giappone.

La dieta si costituirà l'8 marzo, voterà i crediti ed i prestiti di guerra, poi verrà sciolta.

5 marzo. — La squadra di Virenius giunta a Suda.

Si ignora ove sia la squadra degli incrociatori di Reizenstein.

Da Pietroburgo si spediscono materiali e molto personale operaio per l'Arsenale di Port-Arthur.

Si spediranno pure, smontate, le parti di due nuovi sottomarini.

Si confida di prolungare ancora per molto tempo la resistenza in Port-Arthur.

6 marzo. — Bombardamento di Vladivostock, a grande distanza, eseguito dalla squadra giapponese composta di sei navi di linea,

probabilmente quella degli incrociatori corazzati, al comando del vice ammiraglio Kamimura. Nessun risultato. I forti della piazza non risposero, per l'eccessiva distanza.

7 marzo. — Fucilazione di venti marinai russi, che tentarono evadere da Port-Arthur.

L'*Askold*, affondato nell'attacco, sempre smentito dai Russi, del 29 febbraio, fu rimesso a galla. Entrerà in bacino quando ne esca l'incrociatore *Pallada*.

8 marzo. — La colonna sbarcata a Plaskin pare abbia incontrati gravi ostacoli nella inclemenza della stagione, e sia retrocessa alla costa con la perdita di un migliaio di soldati. La notizia è però contestata.

Grandi forze russe da Vladivostock discendono verso la Corea lungo la strada costiera.

L'ammiraglio Makarov giunto a Port-Arthur.

Parecchi chilometri di ferrovia danneggiati nella zona di Ninguta ed altre località.

9 marzo. — Il *Manjur*, cannoniera russa stazionaria Schiangai, venne disarmata.

Pare che il *Variag* sia stato rimorchiato a Sasebo.

Continuano attentati contro le ferrovie non solo nella Manciuria, ma benanco nella Russia stessa, per opera di manipoli giapponesi dispersi lungo la zona ferroviaria.

Pare che i Giapponesi accentuino il loro movimento offensivo da Ping-Yang verso il Yalu.

10 marzo. — La costituzione degli eserciti, tanto della Russia che del Giappone, non è ancora avvenuta.

Si è tuttavia nel periodo di preparazione strategica ed organica.

I corrispondenti dei giornali sono sempre esclusi dalle zone di operazione, o di concentrazione militare, nè saranno ammessi a seguire le operazioni prima che l'ordinamento degli eserciti e dei quartieri generali sia completo.

Si è iniziata con grande attività, con diecimila operai e braccianti e col materiale già pronto, la ferrovia da Seoul a Visu.

Le condizioni dei teatri della guerra sono sempre improprie, per inclemenze atmosferiche ed impraticabilità del terreno, alle grandi operazioni degli eserciti.

CONSIDERAZIONI CRITICHE.

La scarsa attendibilità delle notizie riguardanti le operazioni delle armate e degli eserciti non permette di esprimere giudizi esat-

ti e concreti sulle situazioni militari, onde le considerazioni che seguono non hanno che una probabilità d'esattezza subordinata a quella degli avvenimenti che sopraenunciammo, e che assumiamo come dati delle situazioni politiche, navali e territoriali che si desidera, alla meglio, di determinare.

Uno studio completo di queste situazioni non potrà essere fatto che fra qualche mese, onde ci atteniamo al sistema già praticato di compendiare gli apprezzamenti nella seguente serie di aforismi riguardante tutta la situazione militare.

1^o) La situazione politica mondiale non ha sensibilmente mutato durante l'intero periodo dal 10 febbraio al 10 marzo. Le tendenze platoniche od interessate delle nazioni si mantengono quasi invariate, ciò che assicura il rispetto della neutralità e l'isolamento del conflitto.

2^o) La sola incertezza, politica che sia manifesta, è quella della Cina; ma questa era già stata preveduta, nè potrà essere esclusa dalle minacce della Russia o dalle coercizioni diplomatiche europee, poichè, come già ho dimostrato,¹ questo è un fenomeno insito nella coscienza cinese ed in tutto l'organismo dello Stato.

3^o) Prolungare questa condizione di incertezza cinese, agevolando l'esercizio d'equilibrio del Governo tra le molteplici energie che lo sospingono, è la più prudente condotta che possano ora seguire le diplomazie, in attesa che si riveli meglio la situazione generale.

4^o) L'avvenimento politico mensile più importante fu il trattato fra la Corea ed il Giappone, che sancisce di fatto il protettorato giapponese, analogo a quello inglese in Egitto.

Questo provvedimento era, dato lo stato di guerra, indispensabile, sia per le relazioni internazionali, sia per l'ordine interno, ed il Giappone bene provvede e lodevolmente ristabilì la sicurezza dove imperava il disordine.

5^o) La risoluzione definitiva di tale questione dipenderà sempre da quella della guerra, e varierà colla fortuna dei belligeranti, onde non parrebbe serietà mantenere una agitazione diplomatica, intorno al simulacro imperiale per un fatto che deve necessariamente dipendere dalla fortuna delle armi.

6^o) Il termometro della politica, la Borsa, ha appunto segnato questo periodo di stazionarietà, dopo il breve periodo del panico e dei ribassi, provocati dalla impreveduta rottura delle relazioni di-

¹ Vedi *La Genesi del conflitto* in "Rivista Marittima", febbraio, 1904.

plomatiche; ed infatti i grandi disastri alle borse di Londra, di Parigi, di Genova non hanno impedito una conveniente liquidazione mensile, ed i valori franco-russi si sono riaffermati, per il convincimento del buon esito finale della guerra.

7^o) La nomina del generale Kurapotkine a Comandante Supremo degli eserciti e quella dell'ammiraglio Makarov a Comandante Supremo delle forze di mare hanno menomato il potere direttivo del governatore imperiale Alexeiev, la cui funzione rimane ridotta a poco più del semplice potere amministrativo.

8^o) La situazione navale non ha sensibilmente mutato, poichè scarsi furono gli effetti degli attacchi operati contro Port-Arthur e contro Vladivostock.

9^o) L'attacco torpediniero notturno, dalle 2 alle 5 della notte dal 13 al 14, eseguito dalle siluranti *Assaghiri* ed *Hayatori*, fu certo lodevolmente condotto, ma non poteva conseguire risultati maggiori, data la mancanza di navi russe fuori porto, e l'affondamento del *Boyarin* fu certo opera del siluro, e non di scoppi eventuali delle torpedini ancorate, come riferiscono i Russi, e perciò grande premio al valore marinesco dei Giapponesi.

10^o) Il tentativo d'ostruzione di Port-Arthur, sebbene non completamente riuscito per la vigilanza del *Retvisan* e dei forti, fu una stupenda operazione militare.

I cinque vapori *Tientsin*, *Bongiu*, *Bugin*, *Oku*, *Ginsen* carichi di materie incendiarie e di torpedini non poterono giungere fino all'entrata del porto. I primi tre affondarono al largo e gli ultimi due presso il *Retvisan*, quasi sotto il Faro, per modo che ne risultò una parziale ostruzione, cui si attribuisce, benchè sia saggio dubitarne, la permanenza delle grandi corazzate nel porto, impedito di uscirne.

11^o) Gli ufficiali Ryoko, Takerirose, Schikilemore, Yasuzoto con una sessantina di marinai e fuochisti erano a bordo dei cinque vapori, e poterono quasi tutti salvarsi, dopo affondate le navi, venendo raccolti dalle torpediniere Giapponesi di scorta o guadagnando coi canotti la costa cinese presso a Cefu, ciò che dimostra la buona preparazione di quella temeraria intrapresa, ben degna d'ammirazione come quelle di Canaris, di Pepinis, di Kiriakos, di Sachturis, di Osborn.

12^o) I bombardamenti di Port-Arthur eseguiti nei giorni 24, 25, 29 febbraio e quelli di Vladivostock del 6 marzo non diedero risultati importanti, e possono considerarsi come esercizi al bersaglio analoghi a quelli eseguiti dalle squadre americane contro le fortificazioni dell'Avana, Cienfuegos, Santiago, da che si conclude che

il fronte a mare di Port-Arthur è in buone condizioni tanto verso levante che verso ponente.

13°) Le riparazioni delle navi procede lenta, per deficienza di bacini e di operai. È probabile che il *Retwisan* rimarrà sugli scogli, e quindi sia perduto. Le riparazioni del *Czarewitz*, del *Pallada*, dell'*Askold* e del *Boyarín* richiederanno ancora qualche tempo, mentre le altre navi hanno già ripreso o riprenderanno presto servizio, onde si conclude che solo le avarie causate dai siluri sono veramente pericolose, e ciò piuttosto per deficienza di bacini ad immediata disposizione, che per avarie alle macchine od altre parti vitali delle navi.

14°) Il frazionamento della flotta giapponese in due grossi reparti, a meno che non sia avvenuta l'ostruzione della entrata di Port-Arthur, parrebbe un grave errore specialmente nella circostanza dell'assunzione del Makarov al comando della squadra. Nessuna grande ragione giustifica il frazionamento non esclusa quella di sbarrare il ritorno a Vladivostock alla squadra degli incrociatori.

15°) È assai probabile che quella squadra, se realmente è partita, di che è forse lecito dubitare, sia diretta al Tonchino per ritornare in Europa, unica via di salvezza e di reintegrazione navale; ed in tale caso l'occasione di distruggerla è perduta. Se poi si trova ancora nei mari del Giappone è una preda a scadenza, alla quale non si deve sacrificare l'obiettivo principale, che è sempre la squadra di Port-Arthur.

16°) La situazione navale a Port-Arthur tende forzatamente a risolversi tra pochi giorni, per necessità suprema, e per impulso del Makarov, e l'aver distolto sei grosse unità di linea ci sembra grave errore, anche se l'ammiraglio Togo confida di avere ragione del nemico cogli attacchi torpedinieri.

17°) La situazione navale nel suo complesso, sebbene molto inferiore a quella esistente all'apertura delle ostilità, per la perdita certa del *Retwisan* e del *Variag* e quella incerta dello *Czarewitz* del *Boyarín* e dell'*Askold* non esclude ancora ogni speranza; ma quella che resta è di poter vendere cara la vita, nave per nave, per l'onore delle armi e per affrettare il concentramento futuro delle armate.

18°) La situazione territoriale non si è ancora perfettamente rivelata, ma si va sempre più determinando.

Gli obiettivi militari della Russia sono:

a) sistemazione difensiva della linea Yalu;

b) schieramento lungo il Liao-ho per coprire la ferrovia contro gli attacchi da ponente;

c) rafforzamento temporaneo nella zona di Niu-Çiuang per ostacolare l'invasione marittima giapponese da quel lato;

d) rafforzamento permanente, con campo trincerato, ad Hai-ching e Mukden;

concentramento delle riserve a Karbin.

19^o) Gli obiettivi militari del Giappone sono:

(a occupare le grandi città e porti della Corea per essere sicuri del paese;

b) concentramento d'un esercito di tre divisioni nella zona di Gensan, per l'attacco di fianco della linea del Yalu;

c) rafforzamento tattico, con campo trincerato, a Ping-Yang e concentramento di un esercito per l'attacco frontale del Yalu;

d) approntamento della base marittima di Cin-Nam-Po per l'esercito del Yalu;

e) allestire una grande spedizione marittima per operare nel Liao-tung e nel Liao-Tsi con base marittima a Niu-Ciuang;

f) operare sbarchi eventuali sulla costiera orientale della Manciuria con intendimento di incursioni distruttive e di eccitare l'insurrezione mancese, formando i centri di grosse bande per la guerriglia.

20^o) Questi obiettivi non furono fino ad ora che parzialmente raggiunti, ma l'imbarco del Corpo della Guardia, e soprattutto l'imbarco dello Stato Maggiore imperiale dimostrano che il Giappone crede di potere prendere tra non molto l'offensiva generale, appena saranno costituiti i tre eserciti d'operazione, di circa cinquanta mila uomini ciascuno. Il quarto esercito rimarrà come riserva, con base a Cemulpo, pronto ad imbarcarsi quando la situazione lo richieda.

21^o) La situazione degli eserciti russi è assai meno solida di quella del nemico.

I grandi corpi sono tutti in formazione organica provvisoria, essendo state disciolte le primitive formazioni dei tre corpi siberiani.

Il solo esercito del Yalu, al comando del generale Linievitch, avente sott'ordine il generale Hrastalinsky comandante di Corpo d'Esercito, ed il Generale Mistcenko, comandante della cavalleria cosacca, può considerarsi in discreta organizzazione. Gli altri eserciti nel Liao-tung, nel Liao-tse ed a Mukden sono in via di costituzione.

Manca ancora il generalissimo, Kuropatkine, il quale non giungerà che verso la fine del marzo sul teatro della guerra.

22^o) Il periodo iniziale delle operazioni giunge al suo termine, e poichè la sua durata dipese dalla mobilitazione giapponese, si può concludere che questa fu assai lenta, poichè la signoria del mare avrebbe concesso di iniziare le operazioni territoriali una quindicina di giorni dopo la dichiarazione di guerra.

23^o) Le forze mobili che si trovano ora in presenza sono quasi equipotenti, ma le considerazioni che esposi nel Cap. II e la speciale situazione dei grandi comandi e dei grandi servizi lascia dubitare che, ad onta del grande valore personale e delle militari virtù del soldato, menomate però dagli elementi polacchi, finlandesi... che costituiscono buona parte delle truppe, gli eserciti della Russia abbiano una solidità complessiva inferiore a quella degli eserciti giapponesi, la cui integrità etnica ed organica è perfetta.

24^o) Nessuna previsione di avvenimenti è ancora possibile, e sarebbe ingiustificabile quando si consideri che l'anarchia cinese, la ribellione mancese, le bande tonguse, minacciano le retrovie dell'esercito russo, e che l'esercito della Cina, comandato dal generale. Ma, potrebbe da un momento all'altro fare causa comune coi Giapponesi, ciò che provocherebbe forse quella catastrofe, cui già accennai due mesi or sono, col presentimento di un nuovo fato di Mosca.

D. BONAMICO.

Prove di combustione a petrolio sul piroscavo *Tebe*. — Col piroscavo *Tebe*, della Navigazione Generale Italiana, è stato testè eseguito un viaggio di prova a combustione a petrolio con sistemazione di ugelli Koerting a spruzzo. Stante la buona riuscita di questa prova, ritengo utile darne qualche cenno.

Il *Tebe* ha una macchina a triplice espansione, costruita dalla ditta Odero, di 2000 cav. ind., il vapore essendo fornito da due caldaie a doppia fronte a sei forni agenti alla pressione di kg. 12,66 con ventilazione Howden, la cui superficie riscaldante totale è di mq. 600 con tubi scaldatori muniti di *retarders*.

Nell'esperimento si adoperò il petrolio proveniente dal Texas, tolto dal deposito di Alessandria. Essendo allo stato greggio o quasi, questo liquido è molto viscoso e non ha affatto le qualità di permeabilità del petrolio raffinato, per modo che un usuale dop-

pio fondo può contenerlo con perfetta sicurezza. E così fu fatto per il *Tebe*.

Ogni compartimento, però, fu provveduto di tubi di sfogo dei gas elevantisì al disopra del ponte scoperto e colle estremità rivolte in basso e chiuse in una cassetta di sicurezza.

Tuttavia il punto di infiammabilità del liquido sperimentato, si riscontrò assai alto, poichè esso dà parziali accensioni di gas solo a 91° cent., mentre l'accensione completa non avviene che a 110°. Ci troviamo quindi al disopra dei limiti minimi di sicurezza ammessi dal Lloyd di Londra. La densità del liquido bruciato sul *Tebe*, è di:

0,931	a	15° cent.
0,905	a	55° cent.

Non contiene neppure l'uno per cento di zolfo e dà un residuo di ceneri 0,021 %.

Dai doppi fondi il liquido viene estratto per mezzo di una pompa Blake della capacità di 12 tonn. l'ora ed inviato in due casse di servizio di 10 tonn. ciascuna destinate a provvedere alternativamente il combustibile necessario agli spruzzatori.

Tali casse, che nella Tav. I sono indicate colle lettere *b* hanno lo scopo principale di separare il petrolio dalla eventuale acqua che può contenere in sospensione.

Sul fondo di queste casse è sovrapposto un reticolato di lamiere formanti divisioni di rollio che impediscono all'acqua separata di mescolarsi nuovamente all'olio in seguito ai movimenti del piro-scafo.

Sopra queste divisioni che sono alte circa 15 cm., sta una serpentina a vapore per il riscaldamento del liquido sino a 60° centigradi.

Le casse sono provvedute di livello per l'olio, campana raccoglitrice dell'acqua separata con relativo livello e tubo di estrazione dell'acqua stessa, porta di visita, tubo di sfogo di gas e di troppo pieno ecc.

Essendo preveduto il consumo di circa una tonnellata l'ora e ritenendo che due tonnellate non dovessero mai estrarsi, ogni cassa dovrebbe servire per circa otto ore di funzionamento, nel qual tempo l'altra restando in riposo dà tempo all'acqua di separarsi, per differenza di densità, dal petrolio riscaldato.

La densità del petrolio a 55° essendosi riscontrata pari a 0,905, come già detto, questa separazione avviene rapidamente e l'acqua

che si raccoglie nel fondo della cassa, apparisce subito nel livello della campana e viene estratta.

Il tubo di aspirazione poi del petrolio da queste casse ha presa giusto al disopra delle divisioni di rollio, dimodochè durante il funzionamento si è perfettamente sicuri che nessuna quantità d'acqua può venire estratta e mandata agli ugelli.

Lo spruzzamento del liquido nei forni è fatto per mezzo di due piccole pompe Worthington orizzontali, una in servizio ed una di riserva, del diametro di mm. 75 con annesso filtro di aspirazione a reticella metallica.

Il liquido viene dalle dette pompe spinto nei riscaldatori a serpentina di 4 mq. di superficie, indicati sul disegno con lettera *c* (Tav. I), dove la sua temperatura viene portata da 55 o 60°, come si trovava nella cassa di servizio, a 80° o 90°, quindi passa attraverso un altro filtro a reticella (di cui vi è anche doppia sistemazione) ed arriva finalmente ai forni. Quivi è nuovamente filtrato per mezzo dei piccoli filtri *c* (Tav. III), sempre a reticella metallica, dai quali passa finalmente agli ugelli o spruzzatori.

Questi consistono in casse di ghisa aventi un foro d'uscita di mm. $1\frac{1}{4}$ di diametro con apertura conica verso l'interno del forno. Nell'interno di queste casse sta lo spillo di acciaio (*a*) il quale è mantenuto nella sua posizione esatta relativamente al foro di uscita, da una molla a spirale.

Il petrolio, per giungere a tale foro, deve passare tra le spire della vite a tre filetti *v* assumendo sotto la spinta di tre atmosfere, un movimento rotatorio mentre, tanto per l'esiguità dello spazio libero tra le spire della vite, quanto per la strettezza dello spazio anulare esistente in giro al cono estremo della spina e per la forza centrifuga che si sviluppa, si polverizza completamente ed entra nel forno a forma d'imbuto.

Gli ugelli sono due per forno distanti uno dall'altro mm. 30 e possono agire indipendentemente uno dall'altro.

Stante la loro vicinanza i due spruzzi si intersecano e quindi le viti dei due ugelli furono fatte una destra ed una sinistra, affinchè i due cono di petrolio in rotazione non avessero ad urtarsi, ma a secondarsi nel loro moto.

La pressione del petrolio utile per ottenere una buona combustione, è di circa tre atmosfere e questa, naturalmente, può aumentarsi e diminuirsi a seconda che si voglia aumentare o diminuire l'andamento del fuoco, come può mantenersi in azione un solo ugello per forno alle andature ridotte.

L'aria è introdotta per mezzo di una usuale porta di forno Howden ed entra riscaldata per il suo passaggio attraverso i soliti tubi riscaldatori Howden.

L'anello *f* (Tav. II) come si vede dal disegno, costringe l'aria, che viene spinta dai ventilatori, a mescolarsi intimamente coi due coni di petrolio polverizzati od in rotazione e quindi la combustione avviene in modo perfetto, come dimostrò l'assenza completa di fumo durante gli esperimenti.

Descritta così la sistemazione fatta a bordo del *Tebe*, ecco ora i risultati ottenuti:

La casa Koerting, fornitrice degli apparecchi, si era impegnata ad evaporare nelle caldaie del *Tebe* non meno di 13 kg. di acqua alla pressione di atm. 12,66 prendendo acqua di alimentazione a 70°, come si può ottenere da un usuale riscaldatore Weir a getto di vapore proveniente dagli scarichi dei meccanismi ausiliari.

Per la misura dell'acqua di alimento si usò lo stesso sistema adoperato per l'*Umbria* e descritto già in questa Rivista.¹ Si dispose, cioè, un recipiente misurato a lato della pompa ad aria destinato a ricevere l'acqua di alimentazione. La capacità di tale recipiente fu misurata esattamente e suddivisa con appositi segni, sul livello di cui era munito in volumi di 100 litri. Al momento dell'osservazione si chiudeva l'aspirazione delle pompe di alimentazione e quindi l'acqua, dopo di aver riempito la campana della pompa d'aria, alluiva nel recipiente stesso e saliva lentamente nel livello.

Misurato con un conta-secondi il tempo impiegato a passare da una misura all'altra, si aveva l'acqua di alimentazione per ora corrispondente all'andatura della macchina in quel momento.

Contemporaneamente si misurava la discesa del petrolio nel livello della cassa di servizio e quindi si avevano i due elementi per determinare l'acqua di alimento per unità di combustibile liquido.

Per maggiore esattezza, nella misura dei livelli queste prove, che ebbero luogo a Genova il 22 dicembre decorso, si eseguirono sugli ormeggi per ciò che riguarda l'evaporazione ed al largo per provare l'andamento generale.

Raggiunta una andatura costante si fecero degli esatti esperimenti tra le ore 11,10 e 11,50, durante il qual tempo furono fatte quattro osservazioni relative all'acqua di alimento che risultarono tutte perfettamente uguali dando 54 secondi come tempo necessa-

¹ Vedi *Rivista Marittima*, fasc. di luglio 1903, pag. 69.

rio per produrre 200 litri di acqua alla temperatura di 36° ciò che lava litri 133 333 come quantità di acqua di alimento per ora.

D'altro canto la misura del livello nella cassa di petrolio, scese nello stesso tempo di mm. 118,26 e quindi a litri 5,97 per millimetro si aveva un consumo orario di litri 1059,01 di petrolio alla temperatura di 55°.

La densità del petrolio a tale temperatura essendo, come già detto, di 0,905, il consumo per ora risultò quindi di kg. 958,40. E la densità dell'acqua a 36°, e con materie oleose in sospensione, essendo di 0,99 la corrispondente quantità di acqua di alimentazione per ora, si poté ritenere kg. 13 200, quindi: acqua di alimento per chilogramma di combustibile

$$= \frac{13\,200}{958,4} = 13,77$$

Ora, l'acqua di alimentazione essendo alla temperatura di 36°, le calorie trasmesse dal petrolio ad 1 kg. di acqua per ridurla in vapore alla temperatura di 192°,1, corrispondente alla pressione di regime, sono :

$$606,5 + 0,305 \times 192,4 - 36 = 629,18$$

Per contro, se l'acqua di alimento fosse stata a 70°, le calorie necessarie pel produrre un chilogramma di vapore alla temperatura di 192°,1 sarebbero state:

$$606,5 + 0,305 \times 192,4 - 70 = 595,18$$

quindi il vapore prodotto in tal caso da un chilogramma di combustibile liquido, risulterebbe :

$$\frac{13,77 \times 629,18}{595,18} = 14,55.$$

Il funzionamento generale fu buono, salvo ripetute ostruzioni che si formavano sulle reticelle dei numerosi filtri che doveva attraversare il petrolio prima di giungere al forno e per ovviare alle quali si dimostrò non efficace il getto di vapore che si poteva far arrivare alle stesse per mezzo dei rubinetti di vapore c (Tav. II).

Tali ostruzioni erano assai frequenti, tanto che, dopo poche ore di marcia, si dovettero smontare uno alla volta tutti i filtri sulle bocche dei forni per pulirli, ciò che poté effettuarsi facilmente ponendo sempre restarne uno in funzione. Indizio di tale ostruzione

era l'elevarsi della pressione del petrolio nel riscaldatore e l'oscurarsi dei forni.

Esaminati i depositi, che si formavano sulle reticelle dei filtri, si riconobbe non trattarsi di parti eterogenee trascinate dal petrolio, bensì di veri e propri depositi carboniosi lasciati dal liquido stesso probabilmente sotto l'azione della temperatura a cui era portato.

Riconosciuta frattanto la sufficiente praticità di tutta la sistemazione anche da una Commissione Governativa, il piroscafo poté partire per un viaggio di prova il 27 dicembre decorso in itinerario per la linea di Alessandria.

Nel primo periodo di tale viaggio, e cioè tra Genova e Livorno, essendosi ripetuto l'inconveniente delle ostruzioni delle reticelle dei filtri, queste furono tolte, esclusa quella del filtro collocato sul tubo di aspirazione. In tal modo i depositi, che altro non erano che parti combustibili, venivano lanciati nei forni ed il funzionamento allora divenne regolare in modo che il viaggio fino ad Alessandria fu compiuto senza alcun inconveniente.

Durante le varie traversate furono fatti alcuni esperimenti di forza e consumo di combustibile che riassumo nella seguente tabella:

Traversato	Durata dell'osserva- zione	Petrolio consumato	Consumo per ora	Num. medio giri per minuto	Sviluppo medio in C. I.	Consumo per cavallo ora
Genova a Livorno .	2 ^h 44	2582,56	914,81	84,9	1950	0,484
Livorno a Napoli .	17 ^h 40	16435,469	930,31	85,2	2040	0,456
Napoli-Messina . .	11 ^h 21	10535,557	928,20	83,4	1880	0,493
Messina-Alessandria	44 ^h 50	40332,27	899,58	84,2	1929	0,466

In tutti questi esperimenti l'introduzione nel primo cilindro fu mantenuta a 0,63 con una espansione totale apparente di 11 volte.

Il funzionamento fu senza rumore, la pressione si mantenne costante e così pure il livello nelle caldaie, in modo che il lavoro di regolazione delle valvole relative fu quasi nullo e ciò naturalmente in dipendenza della pressochè nulla variazione di temperatura nei forni.

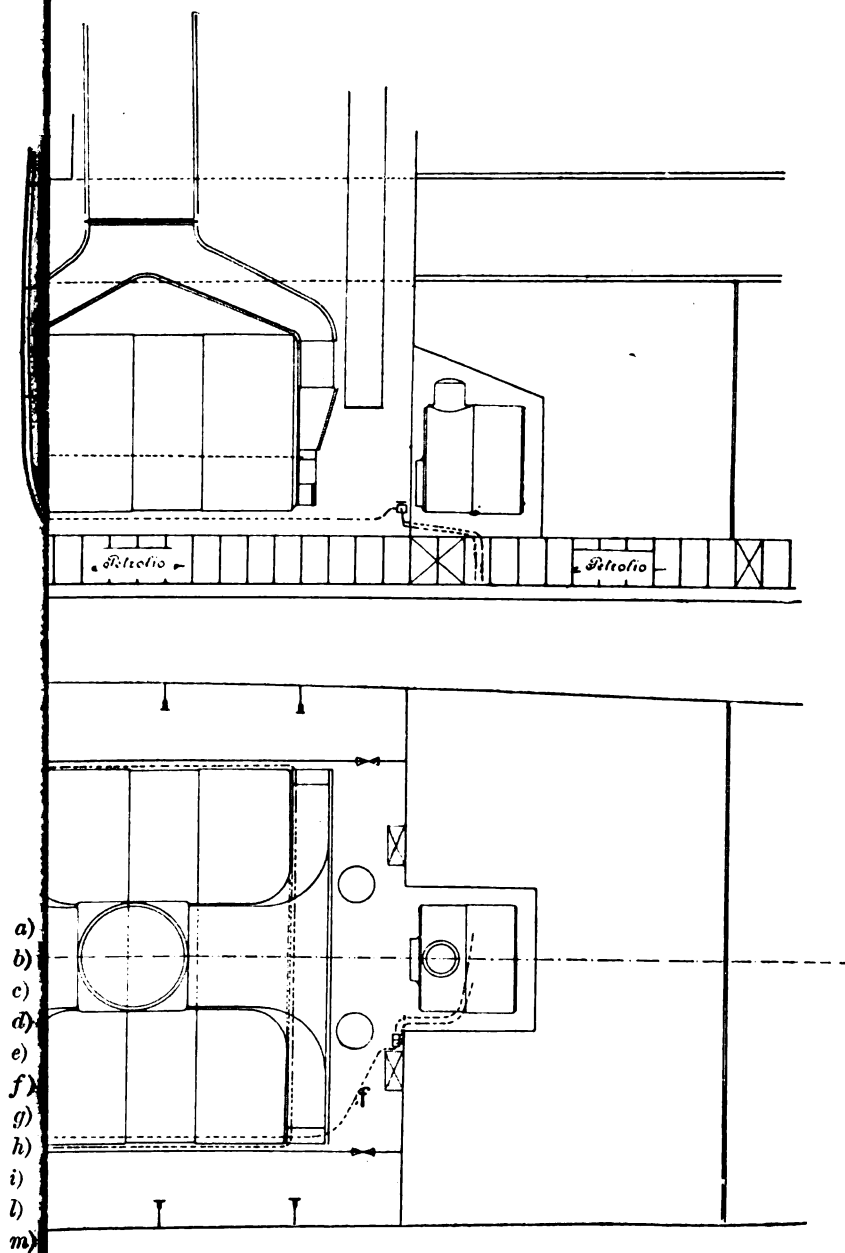
In questo primo viaggio, naturalmente, si ebbe qualche maggior perdita di petrolio, pel fatto di dover spesso visitare filtri e ugelli con conseguenti perdite di petrolio in seguito ai necessari smontamenti ed anche per sgocciolamenti che persistevano in seguito.

Eliminate queste perdite io ritengo che possa ritenersi che il petrolio Texas, proveniente dal deposito di Alessandria, bruciato in usuali caldaie con tirare Howden ed apparecchi Koerting, abbia a dare un consumo di 0,45 per cavallo-ora, in una usuale macchina a triplice espansione, con espansione totale apparente non minore di 11, contro un consumo di carbone, compreso le puliture dei forni (una volta ogni ventiquattr'ore), che può ritenersi mai minore di 0,68 per cavallo-ora.

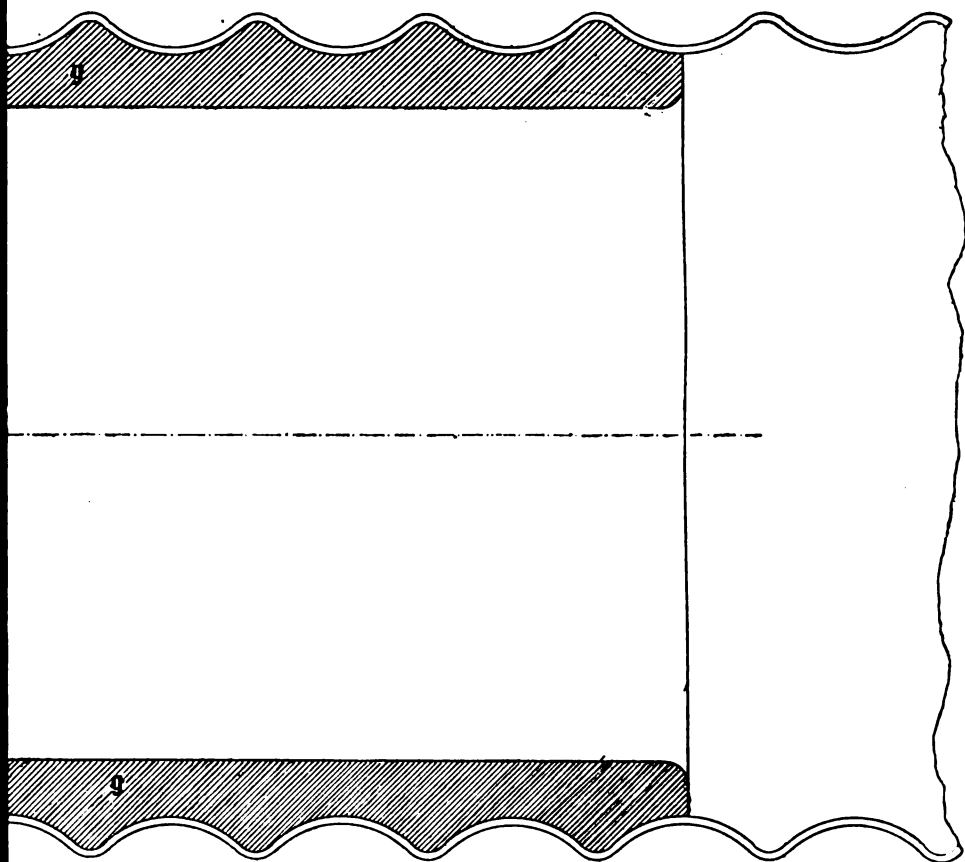
Ing. SALVATORE ORLANDO.

ROSCAFO « TEBE »

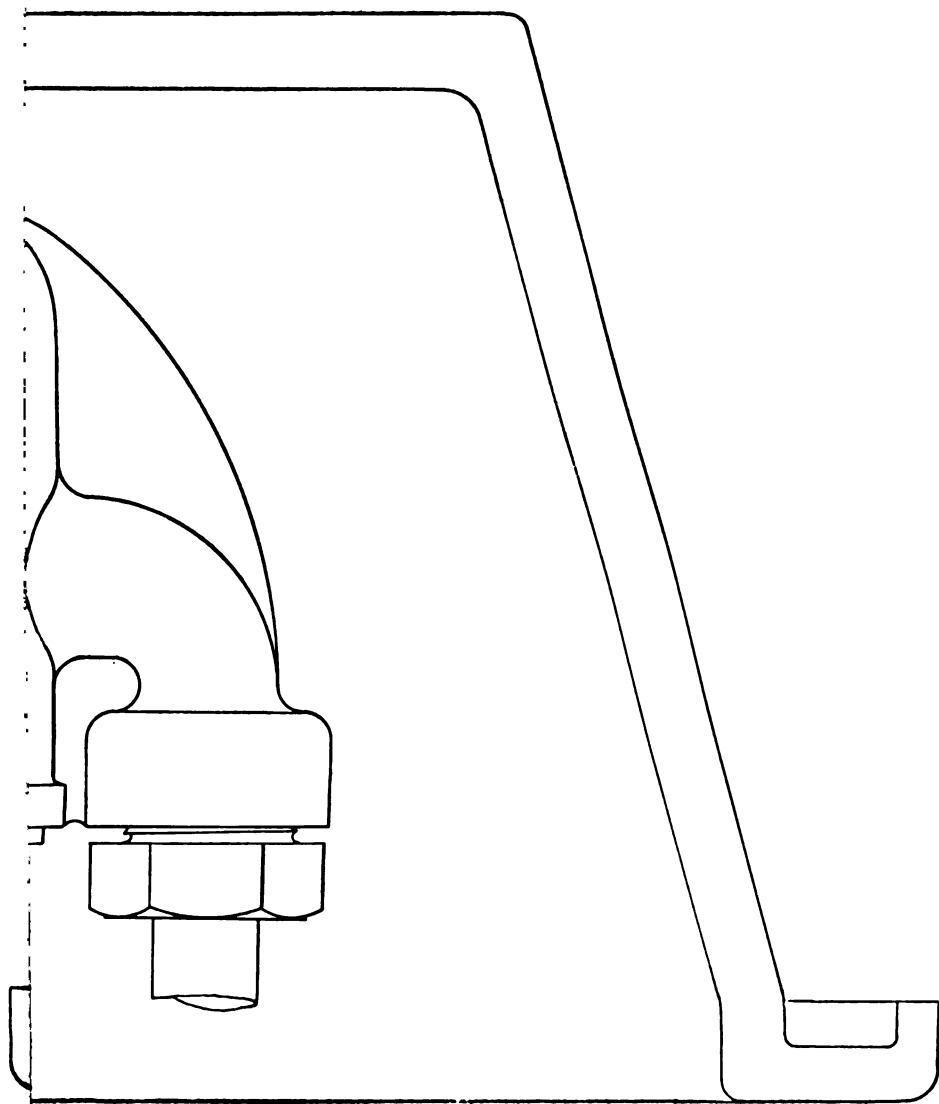
TAV. I.







0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00



RIVISTA DI RIVISTE

La Marina Inglese giudicata da Sir Sydenham Clarke, e dalla Commissione d'inchiesta sulla seconda guerra Boera - La Marina del Giappone - Educazione degli ufficiali della Marina in Giappone ed in Russia - Giapponesi e Russi giudicati da un giornale Inglese - Preparazione del Giappone alla guerra: difese costiere - Le due piazze marittime russe Port-Arthur e Vladivostok - Incrociatori corazzati - Pittura esterna delle navi da battaglia - Effetti dannosi delle artiglierie di bordo - Efficienza della media artiglieria delle navi - Motori a turbina e tre eliche per le navi.

★ "La Marina mai ha conosciuto una grande disfatta; nè mai essa è mancata al Paese, salvo quando è stata deliberatamente od ignorantemente negletta. Anche allora, appena è stata di bel nuovo curata ed adeguatamente mantenuta, essa istantaneamente ha corrisposto, riacquistando il dominio del mare. Converrete con me, che un ricordo così lungo e costantemente glorioso non è prodotto dal caso. Il caso non avrebbe determinato, che le squadre accuratamente costruite ed amministrate dalla Francia fossero, una dopo l'altra, annientate dai marinai britannici; che, una per una, tutte le potenze marittime decadessero una volta in lotta con l'Inghilterra". Così, dopo di avere riassunto un migliaio d'anni della storia navale inglese sino al 1815, esclamava Sir G. Sydenham Clarke,

governatore dello Stato di Vittoria (Australia), in un suo discorso, che pubblicato il 26 giugno 1903 per ordine di quel Senato, è stato riprodotto nel fascicolo di gennaio 1904 del *Journal of the Royal United Service Institution*, col titolo: "La Marina e la Nazione". E soggiungeva di non trovare altra Storia che possa essere paragonabile in splendore; anzi di pensare fortemente che non sia adatto a governare l'Impero britannico chi non conosca le grandi linee di quella Storia.

Sir Clarke ricordò, avere Voltaire attribuita la ragione della continua superiorità navale dell'Inghilterra sulla Francia all'essere il mare necessario all'inglese, mentre il francese può viver bene (?) senza di esso, ed al fatto che le nazioni riescono in quelle cose delle quali hanno bisogno; e sog-

giunse: "Soltanto l'istinto ereditario per il mare, sviluppato ed intensificato dal bisogno, costantemente afforzato nel corso di vari secoli, ha reso atto il popolo inglese ad avere sì vasto Impero, che col solo potere marittimo si può sperare di mantenere „

Sir Clarke segue enumerando i mutamenti avvenuti dal 1815 sul materiale navale e nella distribuzione delle forze navali. Il vapore e l'acciaio hanno sostituito la vela e la quercia; le Marine di Olanda e di Spagna, un tempo importanti, sono oggi delle quantità trascurabili, e tre nuove Marine sono sorte, la italiana, la germanica e la giapponese. E facendo i soliti confronti, nota anche questo: "Il numero di navi da battaglia inglesi, pronte, sarà nel 1904 uguale a quello di tre potenze qualsiasi, alleate. La spesa totale per la Marina è ora — in Inghilterra — presso a poco uguale a quella della Francia, della Russia e della Germania riunite, e l'Inghilterra può costruire navi da guerra più sollecitamente e più a buon mercato di una qualsiasi delle dette Potenze „ E dopo varie considerazioni tanto in ordine alla alleanza fra Giappone e Inghilterra, quanto alla fobbrile gara navale, notevole nel caso della Germania e degli Stati Uniti, il Clarke ritiene soddisfacente l'attuale posizione dell'Inghilterra. "Così assolutamente come relativamente, rispetto ai probabili avversari, la Marina inglese non è mai stata tanto forte, o tanto efficiente in tempo di pace quanto lo è oggi; ma questi risultati sono stati ottenuti soltanto negli ultimi anni, ed in seguito a strenui sforzi. Durante lo scorso secolo vi furono periodi di pericolosa debolezza. Avevamo dimenticate le chiare lezioni della nostra Storia; vivevamo sul

"prestigio del passato e ci esponemmo ad un disastro „ Nota, che la gara fu stimolata dagli sforzi notevoli per costruzione di nuove navi fatti a partire dal 1899, più che se si fosse seguita una politica coerente. Comunque, la madre-patria (il discorso dell'amm. Clarke era rivolto ad Australiani) ha fatto negli ultimi anni quanto le era imposto dalla sua grave responsabilità, "compiendo splendidi sforzi per mantenere quella supremazia sul mare che è la più sicura garanzia di pace, e che in tempo di guerra sarà l'unico mezzo per proteggere il commercio dal quale dipende l'Impero, e più specialmente l'Australia. In due recenti occasioni, al tempo dell'incidente di Fascioda e durante il periodo critico della guerra nel Sud-Africa, la Marina protesse la nazione inglese, direttamente ed efficacemente, da una grande guerra „

Il Clarke richiamò l'attenzione contro coloro che trovano speciali cagioni di pericoli per l'Impero, come queste: che al pari del mare, elemento instabile, sono incerte le operazioni navali; che i cambiamenti nella costruzione e nell'armamento sono stati svantaggiosi per l'Inghilterra; o che le lezioni del passato non hanno valore in vista delle sconosciute condizioni del futuro. Ed esclamava: "Io vi chiedo di respingere senza la minima esitazione tali suggestioni. La nostra Storia prova, che mentre la terra è stata frequentemente traditrice, il mare è stato il nostro costante alleato, sempre fedele eccetto quando abbiamo trascurato le sue esigenze. La sicurezza delle nostre operazioni in mare, quando abbiamo avuto cura della Marina, in tutti i tempi, Sassoni, Plantageneti, Tudoriani, Cronvilliani o Giorgiani, è stato il loro più spiccato carattere....

“Così a Lissa, come nel Sud America, in Cuba e nella baia di Corea, le vecchie lezioni di guerra navale sono state notevolmente riaffermate. Oggi, come nel lontano passato, il dominio del mare può essere ottenuto e mantenuto soltanto con una campagna offensiva contro una squadra del nemico, portandola ad un'azione se essa vorrà combattere, tenendosi a contatto con essa se sfuggirà il combattimento. Le parole di Drake scritte 315 anni addietro hanno maggior valore oggi: La mia opinione è completamente questa, che combatteremo il nemico assai più a buon mercato sulle sue stesse coste che presso le nostre.”

Il Clarke osserva che una simile condotta di guerra è per gli Inglesi più importante oggi che nel passato, considerato l'enorme aumento del loro commercio; pertanto la preparazione per la guerra deve tenere in vista, che una vittoria navale semplifica la questione della protezione del commercio, e che un nemico il quale eviti grandi azioni in mare, e tenga le sue squadre in porto dev'essere strettamente vigilato e seguito. Le costituzioni di squadre nel tempo di pace non potranno essere mantenute in tempo di guerra, e “se manterremo le nostre squadre nelle loro stazioni, faremo il giuoco del nemico. Se Nelson, nel 1805, fosse stato incatenato nel Mediterraneo, la campagna di Trafalgar avrebbe potuto avere una diversa fine, e la Storia del mondo sarebbe stata letta diversamente. Voi (Australiani) potete occasionalmente vedere le navi della nostra squadra d'Australia — non abbastanza sovente — nella baia di Hobson; ma voi non vedete le navi che sono nelle lontane stazioni, le quali, e non quelle nelle acque d'Australia, sono la vostra reale difesa.”

Il Clarke ha voluto ricordare, che la storia della Marina inglese è la storia del paese, che le gesta dei marinai del passato sono la loro eredità, e che non le squadre locali, ma il grande potere di tutta la Marina inglese è pronto per essere impiegato a difesa dell'Australia e di qualsiasi parte dell'Impero esposta ad essere attaccata da mare.

“La strategia navale rimane immutata ed immutabile. L'arma decisiva, come ai tempi di Elisabetta è il cannone”, ma le personali qualità dell'uomo che sta dietro il cannone sono proporzionalmente più importanti dell'accresciuta forza distruttrice dell'arma; la facilità e la rapidità dei movimenti, non compatibili con la vela ed acquistati col vapore, hanno complicato la tattica; ma anche qui le personali qualità degli uomini costituiscono il principale requisito; “ed io affermo che l'istinto e l'attitudine, che sono l'antico retaggio di nostra razza, non sono in decadenza”. Le altre condizioni per la supremazia navale sono evidentemente a favore dell'Inghilterra, osserva ancora il Clarke. Nessun altro paese può uguagliare l'Inghilterra nella potenzialità costruttiva, e siccome le guerre non dureranno giorni o settimane, un simile vantaggio è di grande valore. Lo stesso può dirsi per la possibilità e facilità di rifornirsi di carbone. Nè trascura di celebrare il sentimento patriottico dei cinquantadue milioni di cittadini inglesi, ricordando come con una popolazione di quindici milioni l'Inghilterra fronteggiò la Francia che ne aveva una di venticinque milioni, e vinse le grandi forze prodotte dalla Rivoluzione Francese guidate dal genio di Napoleone; ed oggi gli Inglesi sono fortemente stabiliti nei migliori punti forti del mondo, ed i cittadini dell'Impero som-

“mano a trecento novanta milioni, e comprendono le migliori razze combattenti fra la gente di colore”.

Il Clarko finiva il suo lungo discorso con queste parole: “I nostri vantaggi sono immensi; le nostre risorse sono inarrivabili; noi abbiamo di recente mostrato di essere uniti quando si tratti di sostenere il nostro onore ed i nostri diritti. Ma oggi, più di prima, la condizione principale della nostra esistenza come Impero, della nostra sicurezza territoriale, e della pace che è necessaria per il nostro successivo progresso, è di essere preparati a sostenere quello che Tucidide più che due mila anni addietro indicava come il dominio per eccellenza, quello dal mare”.

★ Anche da un altro lato viene lodata la Marina inglese. Già in varie occasioni è stata ricordata la Commissione nominata da Re Edoardo VII con Royal Warrant del 9 settembre 1902, e che doveva “investigare nelle preparazioni militari per la guerra nell’Africa del Sud, e nella somministrazione degli uomini, munizioni, equipaggiamento e trasporti per terra e per mare in relazione alla campagna, e nelle operazioni militari sino all’occupazione di Pretoria”. La *Nuova Antologia*, che durante la seconda guerra Boera aveva pubblicato notevoli ed interessanti articoli del generale Luchino Dal Verme, deputato, ha pubblicato nel fascicolo del 1° febbraio 1904 un nuovo articolo dello stesso generale, dal titolo: *L’inchiesta sulla guerra Boera*.

Il Rapporto della Commissione è riassunto più o meno largamente secondo che gli argomenti furono giudicati più o meno interessanti. Così non fu fatto alcun cen-

no di quella parte del Rapporto che si riferisce alla riorganizzazione del *War Office*, perchè se la questione da tempo appassiona il pubblico in Inghilterra, fu pensato non avervi noi da trarne ammaestramenti di sorta. Gioverebbe invece, pensiamo, per quella parte del pubblico italiano che si appassiona nel volere un civile alla Marina, sull’esempio incompreso di quanto avviene in Inghilterra.

Di grande interesse è il capitolo del Rapporto, dedicato ai trasporti per mare. Vi si legge che “il trasporto all’Africa del Sud dall’Inghilterra e dalle Colonie, di un contingente di truppe come mai attraversò i mari, offre un notevole esempio non solo della vastità delle risorse marittime britanniche, ma altresì di quello che si può fare allorchè un’accurata preveggenza è applicata al fine di rapidamente usufruire per la guerra degli strumenti che in pace sono impiegati a scopi civili”. Infatti un apposito *Department of the Director of Transports* — retto da un ammiraglio — funziona nell’Ammiragliato, organizzato in modo da ammettere una rapida espansione in tempo di guerra. Ed il Rapporto dice, che “gli accordi fra i due ministeri della Guerra e della Marina per l’imbarco delle truppe, condussero ad un vero successo”. Né alla Commissione parve esagerata la ingente spesa per i trasporti per mare, che raggiunse i 708 milioni di lire, il sesto quasi della somma totale gravante sul bilancio dell’esercito in conseguenza della guerra nel Sud-Africa. Ed è interessante un prospetto fornito da captain Pitt — il *Naval Assistant of Director of Transports* all’Ammiragliato — indicante la forza che si è oggi in grado di trasportare per mare, dodici giorni dopo l’ordine di apprestamento. E

cioè un corpo di esercito, una brigata di cavalleria e truppe ausiliarie: in tutto 1577 ufficiali, 43 370 uomini di truppa, 15 338 cavalli, 1762 veicoli e 147 cannoni. Il corpo d'esercito imbarca su 57 navi, la brigata di cavalleria ne richiede 9, e le truppe ausiliarie 6; un totale di 72 navi di 395 500 tonnellate.

Questo capitolo dedicato ai trasporti per mare è l'unico nel quale non si leggono le solite critiche per l'impreparazione della Marina; è un titolo di merito per l'amministrazione della Marina, ma è titolo di merito per gli ufficiali della Marina un giudizio espresso dal visconte Esher in una sua Nota separata che fa seguito al Rapporto. Egli espone i suoi particolari modi di vedere sulla questione delle attribuzioni nelle alte sfere militari, ed è degna di nota l'affermazione, che "mentre spiccata caratteristica della Marina è la lealtà degli ufficiali fra di essi e verso i loro capi, nell'esercito invece, dai ranghi inferiori andando in su, è divenuta tradizione militare uno spirito di critica esiziale al servizio, che richiederà degli anni per essere sradicato".

Ed è parimente meritevole di ricordo, per certe evidenti relazioni con la situazione militare di altri paesi, la separata Nota di Sir G. Taubman Goldie stigmatizzante la presente organizzazione militare. Egli dopo di avere affermato, che il difetto della organizzazione militare aveva prodotta la più pericolosa situazione internazionale in cui mai si sia trovato l'Impero dai tempi di Napoleone, e che soltanto una straordinaria combinazione di fortunate circostanze aveva salvato l'Impero durante i primi mesi del 1900, chiude con queste parole: "Non havvi perciò ragione di aspettare la ripetizione di una siffatta

"fortuna, se, come appare probabile, la situazione in cui potrà prossimamente trovarsi il Paese, ci troverà sempre in alto di discutere le nostre preparazioni".

★ Il presente conflitto fra Russia e Giappone sarà anch'esso, come la seconda guerra Boera, una non desiderata prova di quanto importi una buona organizzazione militare. "Oggi, noi, con dolore, assistiamo a una guerra di principi. a una guerra di egemonia, a una guerra nazionale di un carattere gravissimo. La Manciuria, la Corea e la Cina c'entrano poco. Che il mugik russo nulla ne comprenda, che il contadino giapponese, nella sua crassa ignoranza, se ne entusiasmi, ciò che cosa importa? Alla battaglia dei giganti data a Circesio, sei secoli prima l'era nostra, i contadini della Babilonia, gli Egiziani, i Persiani, gli Assiri, che lavoravano e producevano, si rendevano forse conto del dramma che si svolgeva? E, non di meno, il mondo e le civiltà furono rovesciate, e l'evoluzione umana prese una via novella". Così scrive Guglielmo Evans in un suo interessante articolo: *Il conflitto russo-giapponese*, pubblicato nel primo fascicolo di febbraio 1904 de *L'Italia Moderna*; e quelle considerazioni fanno pensare alla grande responsabilità che incombe su gli uomini di Stato di quello fra i due paesi che non providero ad una conveniente preparazione politica.

Può riuscire quindi interessante la lettura di un articolo: *La flotta giapponese dalla sua origine sino ai giorni nostri*, che il signor Longford ha pubblicato sul *Nineteenth Century*. "Se noi possiamo essere fieri della costruzione della flotta giapponese, dobbiamo esserlo maggiormente, senza arroganza, della

“istruzione del suo personale”, esclama l'A.; molti dei migliori ufficiali della Marina inglese, infatti, sono stati in vari periodi messi a disposizione dell'Ammiraglio giapponese, e se da qualche tempo la Marina giapponese non ha più bisogno di istruttori stranieri sulle navi e di professori stranieri nelle scuole, non bisogna dimenticare che sono stati ufficiali e sottufficiali inglesi che hanno sviluppato le cognizioni professionali in un ambiente assolutamente ignorante, ottenendo da una materia brutta, di buona qualità per altro, “un prodotto fino all'eccellente”. Ed i recenti avvenimenti vanno dimostrando l'inganno di coloro che come *Le Yacht* riconoscevano eccellente il materiale navale giapponese, ma scadente il personale, o come il Fleury-Ravarin, nel suo articolo: *L'imperialismo britannico*, pubblicato nelle *Questions Diplomatiques*, che giudicava il Giapponese restio a quei perigliosi passi cui, secondo la rivista francese, è spinto dall'Inghilterra, “solo contro la sola Russia”.

Più avveduto *Le Moniteur de la Flotte* — del 9 gennaio 1904 — ammette per la Marina giapponese il vantaggio di dover combattere quasi nelle sue acque territoriali, non lungi dagli arsenali, in vicinanza di bacini; mentre la flotta russa ha per basi d'operazione solamente l'ort-Arthur e Wladivostock (che non hanno ancora raggiunto uno sviluppo quale quello dei porti del Giappone) e gli otto mila chilometri della Transiberiana non possono compensare la facilità che ha la flotta giapponese a rifornirsi. “In queste condizioni, l'interesse del Giappone sarebbe di dar battaglia immediatamente, e cercare di dare sin da principio un rapido colpo. “Se la flotta giapponese riuscisse “vincitrice in questo primo urto,

“la Russia ne riceverebbe un colpo “assai forte, perchè non avrebbe “molte probabilità per ricominciare l'attacco. Se l'azione riuscisse “indecisa, la facilità di riparare “permetterebbe alla flotta giapponese di ritrovarsi per la prima a “riprendere l'offensiva. Se il Giappone rimanesse soccombente in “questo primoscontro, esso avrebbe “sempre con le sue unità di seconda linea una forza assai imponente per prolungare la guerra, e “sperare il successo in qualche “scontro parziale”.

Le Moniteur de la Flotte nel descrivere le forze navali dei due avversari faceva rilevare che in quanto a torpediniere e contro-torpediniere gli effettivi si equivalevano; e pensava che dai Russi si sarebbe evitato un'azione generale, per osservare i loro avversari, “moltiplicando contro di essi gli “attacchi di torpediniere, nei quali “essi sono ritenuti maestri”. E finiva col dire, che ammettendo che i Giapponesi abbiano dei successi in mare — e soggiungeva “ciò “che del resto non è assolutamente “sicuro, — è impossibile supporre che per terra siano altrettanto fortunati.

Quanti di questi vaticini sono stati sfatati, e quante incognite ci risorba la guerra che si palesa dolorosamente lunga!

★ Anche l'*Ueberall* (VI-16) ha un articolo del Rathol su *La Marina giapponese*.

L'A. è stato a lungo in Giappone, e della Marina giapponese ha visto tutto quello che si può vedere da un ufficiale straniero, perchè quasi tutto vi è tenuto scrupolosamente segreto. Ma quel che si vede basta per mostrare che la Marina giapponese può sostenere vantaggiosamente il confronto con una Marina europea. Quello che le

manca di spirito e di cognizioni moderne lo sostituisce con il suo grande amor di patria, la sua perfetta adattabilità, ed il suo coraggio quasi temerario. Anzi il semplice marinaio può riguardarsi come l'ideale del marinaio da guerra. Esso è volenteroso, obbediente, disciplinato quanto più si può immaginare, straordinariamente parco, resistente, pulito, risoluto, uomo di mare nato. Lo stesso si può dire degli ufficiali, solo che essi, crede il Rathol, negli incarichi superiori non sono forse all'altezza della loro missione. Ciò si vede nei capitani mercantili giapponesi, su cui è risaputo che si può contare solo con bel tempo e di giorno. Anche nella Marina da guerra si manovra molto cauti e molto lentamente, senza pensare che in guerra spesso sarà necessario agire altrimenti, e che quello che non si è appreso in pace, non lo si può fare in guerra.

Questo per il personale. Il materiale è ottimo. Solo bisogna osservare che la flotta presente è stata costruita con l'indennità di guerra della Cina, e che il Giappone di per sé non ha i mezzi di mantenerla all'altezza a cui si trova adesso. Che cosa pensino i Giapponesi di ciò, si può comprenderlo dalla risposta data da un ammiraglio al Rathol. «Sì, è vero, noi non abbiamo denaro, e perciò dobbiamo prenderlo agli altri. Vi pensero — mo in una prossima guerra....».

Il Giappone possiede quattro arsenali marittimi Yokosoka, Kure, Sasebo, Mairuna. Il più antico e più importante è Yokosoka, che può costruire navi e possiede tre bacini atti a contenere qualunque nave. Kure ha oltre l'arsenale due bacini per navi da 15000 tonnellate ed una fabbrica d'armi. Gli altri due arsenali, fondati nel 1890, hanno finora una importanza limitata. Le

munizioni sono fornite dall'arsenale della Marina a Tokio.

Notevole è l'organizzazione della Marina giapponese. La direzione suprema è in mano dell'Imperatore, che l'esercita per mezzo del ministro della Marina. Accanto a quest'ultimo v'è il dipartimento dello Stato Maggiore, responsabile direttamente della mobilitazione, e di tutto ciò che vi si riferisce; a capo di questo dipartimento sta un vice ammiraglio, da cui dipende direttamente la squadra, comandata da un altro vice-ammiraglio responsabile delle condizioni e della preparazione alla guerra delle singole navi. Le basi d'operazione navale, dipendenti direttamente dall'Imperatore, sono quattro, corrispondenti ai quattro arsenali, e comandate ognuna da un vice-ammiraglio.

Gli ufficiali escono dalla scuola di Etashima, posta in un'isola presso Kure, e può formare un modello del genere. Vi si ammirano parchi estesi, grandi spianati per giuochi ed esercizi, bellissimi edifici, porticciuoli per le imbarcazioni, batterie d'istruzione armate di cannoni modernissimi, ecc. Gli aspiranti sono ammessi nella scuola per esame, fra i 16 ed i 20 anni, in numero di circa 200 per anno; si noti che i concorrenti sono un migliaio. Gli studi si riferiscono alla matematica, fisica, attrezzatura e manovra, artiglieria, navigazione, torpedini, architettura navale, inglese. L'educazione fisica ha grande importanza, come pure gli esercizi pratici di artiglieria e di fucileria, di voga e di vela. Vacanze, esami, ecc., sono ridotti al minimo. Dopo tre anni i cadetti imbarcano per sei mesi a bordo di una nave-scuola che fa piccoli viaggi per i mari del Giappone e della Cina. Poi sono imbarcati per un anno a bor-

do di una nave della squadra, dopo di che ottengono la nomina ad ufficiali. Unico difetto che si può trovare in questo sistema è il breve tempo passato in mare.

A Yokosoka v'è una scuola per i macchinisti navali, ed altre scuole in altre località nelle quali si tengono corsi speciali di artiglieria e di armi subacquee.

I quadri dei vari corpi della Marina comprendono; 1645 ufficiali di vascello; 600 macchinisti; 250 medici; 200 commissari. Nella bassa forza si contano 5000 sottufficiali e 25 000, marinai, l'istruzione dei quali è uguale presso a poco a quella di tutte le marine. Per gli uomini di bassa forza il servizio attivo dura quattro anni; ma sono molti i volontari che hanno una ferma di otto anni. Il vitto del marinaio si compone, al mattino di thé, pane, zucchero; a mezzogiorno di carne e di riso; a sera di legumi e di riso. Gli effetti di vestiario sono dati dal Corpo, ed è prescritto che abbiano una certa durata, dopo la quale vengono rinnovati. L'uniforme è quasi completamente simile a quella inglese.

★ Il Sato della Marina giapponese ha fatto testé alla *United Service Institution* una lettura intorno alla *educazione degli ufficiali navali giapponesi*, che l'ora presente rende ancora più interessante.

L'ammissione all'Accademia navale di Etascima è aperta mediante esame ad ogni cittadino giapponese scapolo che abbia non meno di 16 e non più di 20 anni di età, esclusi i condannati ed i falliti. Tutte le spese per istruzione, vitto e vestiario sono a carico del Governo. L'esame di ammissione consiste nelle seguenti materie: matematica, divisa in aritmetica, geometria piana, trigonometria piana, algebra; lingua e letteratura giap-

ponese; lingua inglese; fisica, chimica, storia, geografia e disegno; le lingue tedesca, francese e russa sono facoltative. Inoltre vi è un esame ginnastico e la consueta visita sanitaria. I risultati di un simile sistema si desumono dai seguenti dati: nel 1903 si presentarono agli esami 1995 candidati, 1400 furono dichiarati idonei nell'esame fisico, 400 furono dichiarati idonei nell'esame intellettuale, e soli 180 gli ammessi. Il corso nell'Accademia ha la durata di tre anni, e si studiano le varie materie speciali, come la balistica, la meccanica, la navigazione, la costruzione navale, le macchine a vapore marine.... oltre alle materie di coltura generale ed il diritto internazionale e quello civile. Sono dedicate agli insegnamenti scolastici 28 ore per settimana. Una parte delle vacanze è passata sulle navi-scuola dell'Accademia, per le esercitazioni pratiche marinaresche. Passato l'esame finale, l'allievo è nominato guardiamarina e segue prima un corso su di una nave-scuola per imparare a mettere in pratica ciò che ha studiato in Accademia, e poi un altro corso su di una nave della squadra. Le navi-scuola dell'Accademia sono tre, dello spostamento di 4200 tonnellate, fornite di armi e di macchine modernissime; formano una divisione comandata da un contrammiraglio, e la loro campagna d'istruzione dura otto mesi. Dopo di che in seguito ad esame, sulle navi della squadra, sotto la direzione del comandante, seguono i guardiamarina un corso teorico-pratico su varie materie militari e navali. Alla fine del corso ed in seguito ad esame, il guardiamarina è nominato sottotenente di vascello.

A Tokio v'è poi un collegio navale superiore, per studi di perfezionamento. Il primo corso è per

i tenenti di vascello scelti per merito e dura due anni: vi si studia strategia, tattica militare e navale, storia navale, diritto internazionale, storia diplomatica, economia politica, navigazione, artiglieria, torpedini, costruzione navale.... Durante il corso gli ufficiali vanno spesso alle manovre, visitano navi, cantieri, fabbriche e forti. Il secondo corso è per gli ufficiali che vogliono specializzarsi nell'artiglieria, nelle torpedini ed in navigazione. Il terzo corso è per gli ufficiali superiori ed i tenenti di vascello anziani, perchè possano studiare materie a loro scelta, conformemente alle esigenze del servizio. Il quarto corso in fine, eventuale, è destinato a studi speciali come la strategia e la tattica navale, ai quali sono chiamati un certo numero di ufficiali. Vi sono poi inoltre le navi-scuola di artiglieria e delle torpedini.

★ *L'Armée et Marine* del 7 febbraio 1904 ha un articolo sulla *Scuola navale Russa e sulla Accademia di Nicolaief*, largamente illustrato, e che può riuscire interessante anche come confronto su quanto è stato detto sulla Scuola Navale giapponese.

La Scuola Navale russa è stabilita a terra a Cronstadt; contiene 240 allievi, divisi in quattro compagnie. Di massima vi sono ammessi giovani appartenenti a famiglie nobili, o di ufficiali e funzionari della Marina; ma con l'autorizzazione dell'Imperatore possono essere ammessi giovani appartenenti a famiglie di altre caste sociali. Le ammissioni hanno luogo in seguito ad un esame, e previa una campagna di mare di prova su di una nave-scuola. L'età per l'ammissione è compresa fra i 15 ed i 18 anni.

La permanenza nella Scuola ha la durata di quattro anni; nel pri-

mo anno, detto corso preparatorio, s'insegna: religione, lingua russa, storia russa e generale, fisica, algebra, geometria e trigonometria; negli altri tre anni, che costituiscono il corso navale, s'insegna: trigonometria sferica, geometria analitica e descrittiva, calcolo integrale e differenziale, meccanica, architettura navale, macchine marine, navigazione, geografia, meteorologia, astronomia, difesa delle coste, artiglieria, storia navale, tattica navale, codice internazionale marittimo, lingua inglese (obbligatoria) e lingua francese e tedesca (facoltative). Gli allievi fanno inoltre osservazioni astronomiche, disegno, esercizi col cannone e di fanteria, tiro, scherma, ginnastica, nuoto.

A parte della Scuola Navale c'è l'Accademia Navale di Nicolaief. Essa serve a dare l'istruzione superiore agli ufficiali della Marina, e comprende tre sezioni: navigazione o idrografia, costruzione navale e macchine, e studio della guerra navale. Per le due prime sezioni il corso ha la durata di due anni, e per la terza di un anno, essendo in tutti i casi di mesi sette l'anno scolastico.

Gli ufficiali che hanno subito con successo gli esami di uscita dall'Accademia, hanno il diritto di portare un segno distintivo a sinistra sul petto, sono autorizzati a chiedere nell'anno in corso quattro mesi di licenza conservando l'intero stipendio, e ricevono una gratificazione in danaro pari ad una annata di stipendio. Inoltre il migliore allievo di ciascuna delle tre sezioni è inviato all'estero per perfezionarsi nella sua specialità.

Esistono altri istituti nei quali gli ufficiali della Marina possono sviluppare la loro istruzione, e sono: l'Accademia di Stato Maggiore Nicolas — gli ufficiali della Marina che ne sortono possono far pas-

saggio nell'esercito se non hanno vocazione per il mare — la Michel Accademia d'Artiglieria — corsi della durata di anni due — l'Accademia militare giuridica — corsi della durata di anni tre, gli ufficiali che ne sortono sono assegnati al servizio speciale dei tribunali navali.

Infine va ricordata la categoria degli Ufficiali volontari, che non sono distinti dagli altri e che appartengono alle stesse classi sociali, ma che sono stati obbligati ad arruolarsi negli equipaggi, rimanendo sottoposti ad un regime speciale. Questo reclutamento dà in media dieci ufficiali per anno, reputati eccellenti, e taluni di essi sono promossi sottotenenti di vascello anche a 23 anni.

★ Può interessare di conoscere anche il parere di un inglese su i due avversari di oggi nell'Estremo Oriente: e lo troviamo nel *Naval and Military Record* del 7 gennaio 1904. Dopo lungo ed interessanti considerazioni intorno alle cause del dissidio, ed alla preparazione, la rivista inglese definisce potente e moderna la Marina del Giappone, formidabile la potenzialità militare e navale della Russia; però dice essere opinione prevalente fra i tecnici navali e militari, che i Giapponesi proveranno la loro superiorità sui Russi non solamente in mare, ma anche in terra; i primi sono giudicati in ogni modo migliori combattenti dei secondi. Per i detti tecnici il contrasto fra i due avversari è assai notevole. Il Russo è apparentemente più grande e più forte del Giapponese, ma questo è dotato di maggiore resistenza, è fisicamente più forte, e meglio istruito. "Il soldato semplice russo è una persona ignorante che riceve una incompleta educazione quando è nell'esercito, nel quale

"è trattato come uno schiavo. Egli obbedirà ai comandi del suo ufficiale meccanicamente, forse con devozione, ma senza qualsiasi intelligente interesse al suo compito, ed è costretto ad ogni sorta di lavoro fuori le caserme. In Odesa vedonsi truppe a lavoro nelle strade come se fossero impiegati municipali, ed uno straniero difficilmente li piglierebbe per soldati. Un contadino russo ha la devozione di un figlio per lo Zar. Egli ha appreso ad obbedire gli impiegati nella vita civile, gli ufficiali nella vita militare, ma se vi è del patriottismo nella sua coscienza questo non è quell'eroico sentimento che fa porre in repentaglio tutto se stesso, ed anche morire per la Patria. Gli ufficiali sono di un differente tipo. Essi sono intelligenti e bene educati, coraggiosi ed audaci, però molti di essi, secondo l'opinione di più di un ufficiale inglese, non dimostrano molta perizia nelle evoluzioni militari. E facile immaginare che il Giapponese è, per lo scrittore inglese, perfettamente l'opposto: assai più intelligente del Russo è in gran parte meglio istruito; è ardito, risoluto, di grande iniziativa; l'educazione del soldato semplice giapponese e la istruzione generale di campagna, sono ritenute buone altrettanto come in Germania. È un vero patriota, e l'amore del suo Paese è la sua religione: se il Russo combatte perché è suo dovere il farlo, il Giapponese va alla baionetta per l'affetto alla sua bandiera. "Il sentimento che è glorioso morire per il suo Paese anima ogni uomo in Giappone".

È più importante per l'indole di questi Rivisti riferire, anche sommariamente, quei giudizi che si riferiscono al personale delle Marine di Russia e del Giappone.

I Giapponesi sono ritenuti più efficienti in mare che in terra, ed hanno riscosso l'ammirazione dei marinai inglesi. Gli sforzi del Governo per fare del Giappone una forte potenza navale, hanno formato un personale che fa tutto "vigorosamente, efficacemente, e lealmente, lavorando con entusiasmo". Ricorda lo scrittore inglese l'esempio della battaglia di Ya-lu, quando la morte dei superiori non fece abbandonare né rallentare il combattimento, per rilevare un pregio della educazione del marinaio giapponese, che non è specializzato soverchiamente. "L'ufficiale della Marina russo è un bel campione di uomo, grande, calmo, oculato; ha le doti di un condottiero. Ha ricevuta una buona istruzione ed una educazione superiore. Vi sono delle eccezioni, ma di massima sono uomini ammirabili. La flotta russa è condotta meglio dell'esercito, ma il marinaio russo è giudicato inferiore al giapponese. È governato tirannicamente, e sembra avere poco entusiasmo. Un ufficiale della Marina inglese riferisce che la disciplina è mantenuta con la frusta. Negli esercizi un ufficiale russo percuoterà frequentemente con la frusta la testa e le spalle di un disgraziato marinaio che abbia meritata la sua disapprovazione".

★ Gli avvenimenti in corso danno una certa importanza ad un articolo: *Piano offensivo e difensivo dei Giapponesi*, pubblicato dal *Novo-Vremia* nel suo numero del 6-19 gennaio 1904. Lo scrittore russo — tralasciamo tutto quello che non si riferisce direttamente alla flotta od alla difesa costiera — comincia col dire quanto è stato fatto dal Giappone per potere intraprendere una campagna offensiva. E ricor-

da i forti eretti ad Hakodate e ad Ominato, che difendono il passo fra le isole Nippon e Yeso; le opere e le difese subacquee nella baia di Yokohama; la baia di Miazhi scelta sulla costa Nord di Nippon per rifornire le navi di combustibile, e quindi dotata di enormi depositi di carbone e protetta da un forte. Ricorda il mare interno, nel quale la intiera flotta giapponese potrebbe trovare sicuro rifugio, con gli accessi — da ovest e da sud-est — sbarrati con torpedini e protetti da forti.

Lo scrittore russo dichiarava sin da allora erroneo quanto giornali inglesi ed americani andavano scrivendo, e cioè, che i Giapponesi non avrebbero iniziate le operazioni in terra prima di avere deciso le sorti della guerra sul mare; a suo avviso il Giappone avrebbe sbarcato delle truppe in Corea appena dichiarata la guerra, forse anche prima, come aveva fatto nel 1894. Perché i forti del litorale giapponese i più vicini alla Corea, e quelli delle isole intermedie, assicurano il dominio dello stretto di Corea e quindi la sicurezza di un convoglio con truppe da sbarco. I punti prescelti per lo sbarco sarebbero stati Fusan — anche per esservi la marea meno sensibile — Mazampo e Mokpo. Ma su di ciò la conoscenza esatta degli avvenimenti darà notevoli ammaestramenti intorno alla correlazione fra imprese marittime e continentali.

★ Ed ora che la lotta armata si va delineando, è ancora più interessante il ricordo di giudizi dati già prima, come quelli del *Kovoé Vremia*, in un articolo firmato S. Glinka, su *Le piazze forti di Port-Arthur e Vladivostok, e loro valore relativo*, riprodotto dalla *Revue du Cercle Militaire*, del 23 gennaio 1904.

Lo scrittore russo, pur dichia-

rando che l'annessione della Manciuria sarebbe un grave peso per la Russia, fa una eccezione per Port-Arthur, non per la sua importanza commerciale superiore a quella di Dalni, ma per considerazioni politiche e militari. L'importanza commerciale di Port-Arthur del resto sussiste a spese del Tesoro dell'Impero russo, perchè sussiste per la presenza delle truppe, della flotta e degli uffici governativi, e per i bisogni quotidiani degli impiegati dell'amministrazione ferroviaria. Il commercio di Port-Arthur è vantaggioso all'industria straniera, non a quella russa e non potrebbe essere considerato come un pregio della località, e se si trasferissero a Dalni truppe, flotta ed uffici che presentemente sono a Port-Arthur, sparirebbe ogni commercio da quest'ultimo porto. Ma Dalni richiederebbe spese enormi ed una forte guarnigione per esser difesa, e senza raggiungere lo scopo; mentre Port-Arthur, per le formidabili opere eretevi dal 1898 è inespugnabile, conservando i caratteri di una eccellente stazione carboniera, di un punto d'appoggio per la flotta, e di un porto di rifugio per le navi. "Ma Port-Arthur non deve essere che una semplice piazza forte marittima, provvista di viveri e di munizioni per parecchi mesi, per esser in grado, dato il caso, di sostenere un assedio, aspettando i rinforzi. Volendo persistere nell'idea di trasformare Port-Arthur in una base di operazioni offensive, bisognerebbe fortificare tutto il litorale, conservare il dominio del Sud della Manciuria, rafforzare continuamente la flotta, le guarnigioni, le truppe di campagna, restando su di un vulcano, spendendo somme sproporzionate con i risultati ottenuti, ed indebolendo le squadre del Baltico e del Mar Nero. A malgrado di tut-

"to ciò si correrebbe ancora il rischio di avere una base di operazione incerta, anche in una lotta contro il Giappone solo".

Vladivostok occupa invece secondo il Glinka una posizione incomparabilmente più sicura di Port-Arthur; ugualmente ben fortificato, è uno dei migliori porti del mondo, e preso come base di operazione, si potrà da esso minacciare tutto il Giappone e non la sola estremità ovest. La Russia non dovrebbe — egli soggiunge — pensare, nè pensa, a fare delle guerre navali offensive nell'Estremo Oriente, ma organizzarvi soltanto una forte difensiva. "Dividendo la sua flotta fra il Mar Giallo ed il Mare del Giappone, la Russia rischia di trovarsi ovunque con forze insufficienti. Se la flotta giapponese operasse contro la Russia simultaneamente con le squadre dell'Inghilterra o degli Stati Uniti, la Russia si vedrebbe condannata all'inazione nel caso in cui Port-Arthur fosse la sua base d'operazione". Il Glinka pensa, che col dare una certa importanza a Port-Arthur si creano due teatri di guerra, uno nel territorio dell'Ussuri, l'altro nel sud della Manciuria, rendendo assai più difficile la difesa; mentre si dovrebbe provvedere soltanto alla difesa dei possedimenti, e considerare Port-Arthur unicamente come un punto fortificato isolato, destinato ad attirare su di sé lo sforzo del nemico, ed a ricoverare, dato il caso, quelle navi che fossero sorprese da forze superiori.... Non bisogna esagerare la sua importanza".

★ E come già la guerra ispano-americana questa russo-giapponese fornirà non pochi insegnamenti sulle svariate questioni che sempre si dibattono intorno al materiale navale. I nostri voti sono per la

più imminente soluzione del conflitto, ma dubitiamo che la pace possa presto chiudere la lotta, la quale prolungandosi non potrà non presentare seri elementi per lo studio sulla guerra navale, e quindi anche *Intorno agli incrociatori corazzati* nel quale argomento pubblica un articolo la *Marine Rundschau* di gennaio 1904.

Lo scrittore di quell'articolo pensa che sia molto difficile dire che cosa in sostanza sia un vero incrociatore corazzato; e non è certo osservando in qual modo il problema è stato rivolto dalle varie marine che si può avere una risposta, soddisfacente. Infatti a volte vediamo un predominio ingiustificato della velocità sull'armamento e sulla protezione, a volte il contrario, e spesso un ondeggiare confuso fra questi due estremi, cercando nel frattempo di aumentare con ogni sorta di espedienti l'autonomia. A volte poi i costruttori credono di aver superato tutte le difficoltà, ricorrendo ad un dislocamento enorme, e quindi a spese grandissime (in Francia fino a trentacinque milioni), che raggiungono quelle di una nave di linea: ma non sarebbe stato meglio allora costruire una di queste ultime? Perciò invece di chiedere che cosa è un incrociatore corazzato, domandiamoci: che cosa si richiede da un incrociatore corazzato?

Per rispondere a questa domanda, bisogna enunciare le seguenti proposizioni:

1°) la vera parte importante di una squadra è formata dalle navi da battaglia corazzate;

2°) però un buon servizio di esplorazione è indispensabile per queste ultime;

3°) esso non può essere solo compito di piccoli incrociatori protetti;

4°) sono necessarie perciò altre

navi che abbiano in parte le qualità delle navi da battaglia: gli incrociatori corazzati;

5°) nel servizio di esplorazione essi devono servire a distruggere gli incrociatori nemici;

6°) possono servire anche ad altri scopi, come servizio di convoglio, protezione del commercio, ecc.

Da quanto precede scaturiscono le caratteristiche essenziali dell'incrociatore corazzato, che: a) deve costare meno di una nave da linea; b) deve avere una maggior velocità oraria di 3 a 4 miglia, cioè, presentemente, da 21 a 22 miglia; c) deve possedere un'autonomia decisamente superiore a quella delle navi da battaglia; d) oltre alla media artiglieria da mm. 150 deve possedere due o quattro pezzi da mm. 250-210 per offendere eventualmente un avversario; e) la corazza deve difendere le parti vitali dalle granate di medio calibro, ed estendersi poi il più possibile.

Dal primo di cotesti requisiti si deduce l'errore di quei costruttori che hanno creduto di risolvere tutte le difficoltà con grandi dislocamenti. Ammesso come limite minimo per le corazzate all'epoca attuale il dislocamento di undicimila tonnellate, gli incrociatori corazzati non dovrebbero limitarsi ad uno tra le otto e le dieci mila tonnellate. Passando ad un confronto fra i vari tipi mondiali, si vedrà che si possono dividere in due classi, quella dei grandi dislocamenti (*Black Prince, Washington, Erna, Renan*), e quella dei dislocamenti più limitati e ragionevoli (*Kasuga, Kent, Bayan, Milwaukee, Friedrich Karl, Montcalm, Iwate, O'Higgins*).

Si può notare in questi ultimi: quanto alle dimensioni, una eccessiva lunghezza nel *Bayan*, che ha così bisogno di diciassette mila cavalli per raggiungere le 21 miglia,

tanti quanti ne occorrono al *Friedrik Karl* con circa 2000 tonn. in più di dislocamento; quanto alla protezione, tutti più o meno rispondono alle condizioni necessarie, meno il *Kent*, ed ancor più l'*O'Higgins*, che è quasi completamente indifeso; quanto all'armamento, sole il *Kent* ed il *Milwauché* sono deficienti, perchè mancano di qualche pezzo di grosso calibro, non vanno più in là dei 152 mm.; quanto all'autonomia, è insufficiente in tutti meno, forse, nel *Kasuga*, nel *Bayan*, nell'*Invicta* e nell'*O'Higgins*.

Da tutto ciò si può concludere che fra tutti il *Kent* ed il *Milwauché* meritano di essere criticati, perchè in essi tutto è stato sacrificato alla velocità, e che fra tutti è da ammirare il *Kasuga* costruito da Ansaldo di Genova. Certamente in esso la velocità e l'autonomia sono un poco limitate, e se si volesse aumentare il dislocamento — come hanno fatto i Francesi con il *Renan* — portandolo a 8900 tonn., ottenendo 21 miglia di velocità e 400 tonn. in più di carbone, questo tipo potrebbe considerarsi come il migliore fra gli incrociatori esistenti. Dalla *Garibaldi* sono stati ispirate le due corazzate *Constitution* e *Libertad* comprate ora dall'Inghilterra, e dall'esame di esse si può vedere come oramai siano indeterminati i confini tra incrociatori e navi di linea.

★ Se le piccole questioni non saranno dimenticate nella triste esperienza di una guerra, anche quella della *Piùra eterna delle navi da guerra* (Ueberall, VI, 11) potrà avere una dimostrazione pratica nella presente guerra russo-giapponese.

Sino a poche decine di anni or sono le navi da guerra di tutte le Marine erano uniformemente dipinte di nero e giallo, o di nero

e bianco; di nero dal galleggiamento alla coperta, di giallo o bianco le sovrastrutture, gli alberi, i fumaiuoli, i ventilatori ecc ed anche le imbarcazioni, meno a volte le maggiori che erano dipinte in nero. Ma sopravvenne un grande sviluppo nelle artiglierie, comparvero i cannoni a tiro rapido, le grandi lunghezze di anime, e contemporaneamente migliorò assai l'addestramento al servizio delle artiglierie. Ed introdotto il tiro a grandi distanze, si comprese di che grande valore sia per puntare la visibilità del bersaglio. Si vide allora che quelle spiccate differenze di colore fra le varie parti delle navi facilitava di molto il puntamento a grandi distanze, e che il color chiaro delle sovrastrutture era molto visibile anche di notte. Ed allora cominciarono i Francesi a dipingere le loro navi di un colore verde sporco, con una punta di giallo, colore battezzato brevemente *toile mouillée*. Verso il 1890 anche i Germani dipinsero le loro navi in grigio, da principio — per esperimento — in diverse gradazioni: grigio giallastro, grigio azzurro, color cioccolatte, fino a che fu adottato il secondo, tuttora regolamentare. Anche le altre grandi Marine hanno adottato colori presso a poco simili.

È certo impossibile trovare un colore che risponde al *desideratum* di confondersi con quello del mare e del cielo, perchè l'aspetto di essi varia continuamente, a seconda che splenda il sole o no che l'aria è o no limpida, che il mare è agitato, di pieno giorno ed alla luce crepuscolare. Ed anche ogni mare ha la sua fisionomia caratteristica, e perciò bisognerebbe, forse, adottare differenti colori per le diverse squadre. Se no è da preferire quel colore che si è mostrato nella maggior parte dei casi come il meno

visibile ed è il più conveniente, e dipingere con esso tutte le navi dal galleggiamento alla cima degli alberi, e ciò con grande dispiacere degli ufficiali della vecchia scuola, che non possono dimenticare le antiche sovrastrutture gialle, e specialmente le belle imbarcazioni candide. Ciò che il vapore ed il carbone avevano incominciato a fare, ora lo compie questo *sporco colore*, come essi chiamano il grigio azzurro. Ed è bene che sia così: perché una nave moderna, che navighi a grande velocità caccia dai fumaioli una così grande quantità di cenere, di scorie, di frammenti di carbone, che se si volesse conservare il bianco o il giallo di un tempo bisognerebbe continuamente lavare e dipingere. Ora decisamente i marinai ed i sottufficiali hanno da apprendere e da esercitarsi in cose molto più importanti. Per le torpediniere è da conservare il color nero; come il bianco, per ragioni igieniche, per quelle navi che debbono soggiornare nei tropici.

Occorre notare, che anche ai tempi del colore nero-giallo v'era l'intenzione di dipingere poi in grigio le navi all'apertura dello ostilità; ma questo avrebbe importato una grande spesa inutile, ammesso che vi fosse sempre il tempo e l'opportunità di farlo. È poi da notare che in questo modo le navi venivano a cambiare completamente il loro aspetto esterno, aumentando così una delle difficoltà che si presentano nella guerra marittima: la possibilità di riconoscere cioè gli amici dai nemici. Ed oltre a ciò i puntatori sarebbero stati abituati in tempo di pace ad osservare navi nere e gialle, e non tutte uniformemente grigie, come sarebbero state in guerra quelle del nemico.

★ Le discussioni intorno alla

lotta tra cannone e corazza moderni sono forzatamente assai vaghe, perchè mancando la esperienza della guerra — la sola che sia concludente — non possono fondarsi che su gli elementi ricavati nei balipedi in tempo di pace. L'inuguaglianza, sia nel personale che nel materiale, nelle guerre cino-giapponese ed ispano-americana, non hanno fornito elementi di fatto apprezzabili, da questo punto di vista. Così che la costruzione delle navi e le concezioni tattiche si basano anch'esso sugli elementi ricavati nei balipedi. I quali elementi si riferiscono a prove che sono talvolta sconosciute, come nel caso di avarie e disgraziati accidenti, che, quando non cagionano perdite di uomini, si tenta di tenere nascosti. Questo è il soggetto di un articolo del conte E. Reventlow, dal titolo: *Gli effetti accidentali dell'artiglieria di bordo*, pubblicato nel *Berliner Tageblatt*, e riprodotto nella *Internationale Revue*, supplemento 59, febbraio 1904.

Comincia con ricordare le avarie subite dal *Maine* per le forti vibrazioni dello scafo sotto il tiro dei cannoni; in un combattimento la nave sarebbe stata messa, in poco tempo, fuori azione dai suoi stessi cannoni. Nè è giusto rendere responsabile il costruttore di tali avarie — come è stato fatto, anche in Germania — almeno a giudicare da quello che si è saputo; perchè, facendo astrazione che simili accidenti si producono presso tutte le marine, bisogna anche cercarne altrove la cagione.

Il Reventlow ricorda quello che si è cercato di ottenere dalle moderne artiglierie, e ne deduce che l'urto, lo scuotimento che si comunica a traverso lo zoccolo al ponte della nave è andato sempre aumentando senza altro modo di accertarsene esattamente che con la prova.

Così lo stesso circa il modo di comportarsi di una caldaia a tubi d'acqua, più leggiera e più delicata degli antichi generatori, modo di comportarsi che è difficile sapere *a priori*. È per questo che le prove di collaudo sono fatte con programmi rigorosi, e che raramente non si hanno delle avarie: è questione soltanto che la esperienza deve fare limitare al *minimum* le avarie stesse. Ed una prova si ha in questo, che nella stessa Inghilterra, dove si possiede certamente la più grande esperienza al riguardo, si è dichiarato di essere soddisfatti quando fu constatato, che per le riparazioni di simili avarie era stata sufficiente una spesa relativamente minima. Pertanto non bisogna accogliere le notizie di tali avarie, con gridi di spavento, sinceri o no: questi fatti sono provocati dalla forza delle cose, e sono principalmente una delle conseguenze dell'introduzione della polvere senza fumo.

Più critico è il caso dell'*Henry IV*; un cannone da mm. 138 è sistemato in modo da sparare molto vicino al di sopra di un'altra torre con un 274. Nella previsione del pericolo esistente per la posizione di quest'ultimo, nella sua torre furono rinchiusi dei montoni, quando si collaudarono con tiri le sistemazioni delle artiglierie; una parte dei montoni morì, ed i sopravvissuti dettero evidenti segni di aver perduto la ragione, ciò che succede raramente ad un montone. Un difetto essenziale di costruzione, o meglio della disposizione dell'artiglieria, impedisce dunque sull'*Henry IV* di utilizzare completamente una preziosa unità dell'artiglieria: «d'altronde v'è certamente un buon numero di navi che per gli stessi motivi non potranno utilizzare completamente l'artiglieria in combattimento».

Più lunga e particolareggiata è la parte dell'articolo che si riferisce alla durata dei cannoni, con osservazioni non sempre esatte. In particolare modo accenna alle erosioni nell'anima dei pezzi, alle quali si deve se ad un certo punto il tiro diventa poco preciso, e la stessa resistenza del cannone è compromessa. Si giudica che per i grossi cannoni sia da 60 ad 80 il numero massimo dei colpi, e nel caso di una guerra bisogna calcolare anche i colpi già fatti in tempo di pace, se bene questi siano fatti sempre — o quasi — con cariche ridotte, e sia difficile accertare se e quanti colpi con carica ridotta equivalgano ad un colpo a piena carica in quanto al consumo del cannone. Né si può pensare in guerra a cambiare le grosse artiglierie. Così che in fatto di celebrità e di durata del tiro in guerra molte sorprese si potranno avere basandosi soltanto sugli esperimenti del tempo di pace; né saranno i soli cannoni a sopportare un maggiore sforzo, ma le stesse navi, anche perché un maggior numero di pezzi spareranno contemporaneamente, ed anche per l'effetto dei colpi nemici e delle esplosioni sottomarine. Pertanto è necessario che gli esercizi del tempo di pace siano estesi e rigorosi quanto più è possibile. Né esperienze come quelle inglesi con la *Belleisle*, o quelle francesi col *Suffren* sono da evitarsi per le spese che importano; in caso di una guerra l'esperienza acquistata non avrebbe valore, e quindi è di una importanza vitale.

★ I progressi fattisi in questi ultimi anni nella tecnica delle costruzioni navali e specialmente nella fabbricazione delle corazze hanno di gran lunga aumentato le qualità difensive delle corazzate; non

così quelle offensive, che in tal modo si trovano in condizioni relativamente svantaggiose. Più dell'artiglieria di grosso calibro, che ha sempre calcolato su bersagli di grande resistenza, è quella di medio calibro che viene maggiormente ad essere paralizzata da questo stato presente di cose, per il fatto che si estende e si rafforza la difesa di molte parti del bersaglio cui essa era prima diretta. Lo studio appunto di aumentare l'efficienza della media artiglieria si manifesta chiaramente nelle nuove costruzioni di tutte le Marine, ognuna delle quali crede di avere raggiunto lo scopo; per quanto siano assai disparate le vie tenute per cercare di ottenere quell'aumento.

In un articolo pubblicato nei fascicoli di novembre e di dicembre 1904 della *Marine Rundschau*, il kapitanleutnant Reiss ha proprio per iscopo di schizzar brevemente lo sviluppo della media artiglieria, descriverne le condizioni presenti e trattar le differenti maniere con cui si possono migliorare quelle condizioni. L'articolo è intitolato: *La media artiglieria sulle corazzate, le sue condizioni presenti ed il suo presumibile sviluppo avvenire*, intendendo l'A. la media artiglieria distinta dalla *grossa* artiglieria per il fatto, che il danno che essa può arrecare al bersaglio non risiede nel singolo colpo ma nel rapido succedersi di vari colpi, ciascuno di per sé non condizionato.

Quella parte dello studio del Reiss che concerne lo sviluppo della media artiglieria durante gli ultimi quindici anni, non contiene notizie od osservazioni nuove, nè interessanti i lettori di questa *Rivista*; non così le altre due parti.

Le prime corazzature moderne sorsero con lo scopo di difendere gli scafi, le armi e gli uomini che

le manovravano, contro l'effetto delle granate allora introdotte in sostituzione dei proiettili pioni, contro l'azione dei quali già da parecchio tempo si conosceva la possibilità di costruire delle piastre. Ma l'uso delle nuove corazze condusse all'invenzione della granata perforante, questa ad un aumento dello spessore della piastra, che a sua volta importò un aumento dei calibri.... insomma si accese la nota gara tra corazza e cannone, che ha dominato, ed in certo senso domina ancora l'arte delle costruzioni navali. Intanto nella gara si perdeva di vista lo scopo per cui era sorta la corazza; ipnotizzati dall'azione perforatrice delle grandi granate perforanti, all'efficienza di queste si adattò lo spessore delle piastre, e non più a quella delle granate comuni. Si volle opporre all'azione delle granate perforanti delle piastre di corazza che esse non riuscissero a perforare alle distanze normali, e poichè a ciò non si poteva giungere che aumentando il dislocamento delle navi, e d'altra parte si voleva e si doveva nella distribuzione della corazzatura tener conto delle grandi artiglierie (principali armi allora in uso), si pervenne a quei tipi di nave nei quali la difesa dello scafo risultava inferiore a quella delle armi. Fu allora che si pensò ad un più forte armamento di medie artiglierie, che dovevano avere per compito principale di danneggiare le parti mal difese, e così impedire l'impiego delle armi ben difese, e questo per mezzo della efficienza anche numerica delle loro granate; quindi la ricerca di avere a caricamento rapido le artiglierie medie. Il pericolo da ciò determinato fece pensare allo scopo primo per cui le corazze erano sorte, e decidero che l'efficienza delle granate comuni dovesse essere assunta come mi-

sura degli spessori dello piastre. Ed il successivo aumento nel dislocamento fu utilizzato anche a difendere meglio lo scafo contro l'azione delle granate, avviandosi ad una disposizione della corazzatura qual'era nelle più antiche costruzioni.

Tutto questo il Reiss soggiunge essere confermato da un confronto fra l'antico *Camperdown* inglese ed il moderno *Braunschweig* germanico, molto simile per disposizione delle artiglierie al *King Edward*, alla *Regina Margherita*, al *Vittorio Emanuele*, alla *Louisiana*, al *Rhode Island*, e sul quale sono poche le parti non corazzate dello scafo, e queste poco importanti per la capacità di combattimento. Infatti secondo i dati riferibili al cannone da 150 mm. inglese (mark VII) ed a corazze al nichelio, nei citati tipi moderni di navi soltanto le parti estreme della cintura possono essere traversate, e tutto il resto è sicuro contro l'azione delle granate da 150 mm. a qualunque distanza di combattimento. Ne si può pensare di ottenere migliori risultati con le granate-mina; ed in tutti i casi volendo fare un apprezzamento basato su risultati pratici, si potrebbe ricorrere al primo esperimento (1900) di tiro contro la Belleisle, il quale confermò quanto risultava da Ya-lu e da Santiago, come, cioè, avvenga raramente che una granata di medio calibro perfori una corazza.

Intanto avveniva che un nuovo ritrovato aumentava del 25 % la azione perforatrice di un proietto, intendiamo il così detto cappuccio. Varie sono le ipotesi sulla causa del vantaggio con esso ottenuto, fra le altre quella per cui il cappuccio costituito di materiale cedevole all'attrito si riscalda assai e stempra così la superficie della corazza in modo da favorire la pene-

trazione; certo che senza cappuccio le granate vanno in pezzi urtando contro una corazza di acciaio indurito al nichelio. Tuttavia, se bene l'adozione del cappuccio aumenti l'azione perforatrice, pure è così piccola l'energia che rimane alla granata dopo di avere attraversata la piastra che gli effetti dovuti alla proiezione dentro il bersaglio di tutti i pezzi asportati della corazza e delle scheggie della granata, sono quasi trascurabili, specialmente per il calibro di 150 mm.

È dunque evidente l'inferiorità della media artiglieria rispetto alla corazza; "pur tuttavia — soggiunge il Reiss — sono convinto che il "maggior numero di navi da battaglia esistenti presso tutte le Marine, anteriori ai tipi sopra considerati, offre ancora un buon "giuoco ad un efficace tiro di granate; valga ciò specialmente per "molte corazzate francesi. E se ho "fatto un calcolo che può sembrare "sbagliato per avere tenuto conto "della forza difensiva di navi che "in gran parte non esistono ancora "che in progetto, ciò feci per mostrare quali miglioramenti si devono ricercare per le medie artiglierie". Ed a suo avviso occorre ricercare l'aumento, nella efficienza di queste nel modo seguente: migliorare il materiale dei proietti: aumentare le velocità iniziali volendo mantenere i calibri presenti; ingrandire i calibri.

Un proietto che riunisse l'efficacia perforatrice della granata con cappuccio con quella esplosiva della granata-mina, non potrebbe certamente raggiungere l'efficacia perforatrice di un proietto d'acciaio, pieno, la sua resistenza all'urto restando limitata dal fatto che deve esplodere mediante la carica di cui è dotata. Tuttavia sarebbe fatto un gran passo se si riuscisse di co-

struire un proietto capace di perforare al meno corazze di medio spessore, e di scoppiare dentro il bersaglio; e tali mezze-granate sono state già introdotte — scrive il Reiss — in Inghilterra, in Francia ed in Italia; quella inglese (A. P. = *armour piercing shell*) ha una ogiva molto resistente ed una piccola camera per la carica di esplosivo; e quella francese (*obus de semi-rupture*) ha un doppio cappuccio con vario grado di indurimento, e con una camera da esplosivo piuttosto grande.

Aumentare l'efficienza con l'aumento delle velocità iniziali, man-

tenendo i calibri presenti, pare possibile ancora soltanto in piccola misura. Infatti aumentare ancora la lunghezza del cannone non sarebbe pratico, nè sarebbe da consigliare un'ulteriore diminuzione del peso dei proietti od un aumento della carica che richiederebbe un maggior peso di cannone, ed in tal caso sarebbe preferibile aumentare il calibro.

E questa è appunto la via seguita da tutte le Marine, le quali però, concordi nel criterio di massima, sono discordanti nella misura, come risulta dalla seguente tabella:

Nome della Nave	Dislocamento tonn.	medie artiglierie				grandi artigl.	
		piccole		grandi		numero	calibro
		numero	calibro mm.	numero	calibro mm.		
<i>Brownschweig</i>	13 200	—	—	14	170	4	280
<i>Republique</i>	14 870	—	—	18	165	4	305
<i>Democratic</i>	14 870	—	—	10	194		
<i>Vittorio Emanuele</i>	12 630	12	102	12	203	2	305
<i>Louisiana</i>	16 300	12	177	8	203	4	305
<i>Imperator Pewel Perwi</i> . .	16 600	—	—	12	203	4	305
<i>Erzherzog Karl</i>	10 600	—	—	12	190	4	240
<i>King Edward</i>	16 700	10	150	4	234	4	305
<i>Navi ex-cilene</i>	11 800	—	—	14	190	4	250

Il tipo italiano *Vittorio Emanuele* con i suoi dodici cannoni da 203 mm., con un dislocamento abbastanza inferiore a quello del tipo *Brownschweig*, e con una velocità sufficientemente elevata, ha, si può dire, risolto il problema nel modo migliore. È da avvertire però che la forte dotazione di medie

artiglierie è stata resa possibile con la distribuzione dei cannoni due a due in torri (il che diminuisce l'efficienza di ogni singola arma) e con sacrifici d'altro genere, p. es. con una sensibile riduzione della grande artiglieria. Ma la velocità che si richiedeva era più che sufficiente a giustificare questi sacrifici, e non

è impossibile, osserva il Reiss, che la via tenuta dai costruttori italiani sia la migliore per avere un aumento di efficacia delle medie artiglierie. Osserva poi in generale, che se è dannosa la scelta di calibri troppo svariati, tuttavia la separazione adottata in alcune Marine dei medi calibri in piccoli e grandi non importa insormontabili difficoltà; offre anzi una maggiore adattabilità alle varie fasi del combattimento, e questa può essere una maniera per ottenere quell'aumento di efficacia delle medie artiglierie, che costituisce l'importante problema.

Il Reiss conclude dicendo, che per le condizioni di difesa del grande numero di navi esistenti sia preferibile una efficienza e rapidità di tiro a limitate distanze, e cioè, che non convenga diminuire il numero dei pezzi a favore della efficienza di ognuno di essi. Questo potrà convenire quando le corazzate esistenti saranno sostituite dai nuovi tipi largamente e fortemente corazzati: è il *King Edward* che accenna ad un tale avvenire, ed allora si cercherà di aumentare gli spessori delle corazze e resterà chiuso il campo alle medie-artiglierie piccole.

★ È risaputo che si cerca di aumentare sempre la velocità delle navi e di migliorarne la manovrabilità, e su tali questioni è interessante conoscere quanto a proposito del motore a turbina e delle tre eliche disse Sir W. White nel suo *Address* alla *British Institution of Civil Engineers*.

A proposito della turbina come motrice per navi ricordò che la sua prima applicazione fu fatta su la *Turbinia*, con un peso totale per macchina e caldaia di tonn. 22 per 2000 cavalli indicati, ossia una tonnellata per cento cavalli indicati,

valore presso a che doppio di quello che si ha in un destroyer ordinario. Quella nave non aveva nemmeno turbine per il movimento indietro. Ma oggi le cose sono assai diverse; il destroyer *Viper*, a turbina, ha dimensioni uguali a quelle degli altri a macchine a movimento alternato, ed ha raggiunto la velocità di miglia 35,6 nelle prove di un'ora e di circa 34 miglia per tre ore, la nave essendo a con pieno carico. Questa velocità è di tre miglia superiore alla velocità corrispondente degli altri simili e migliori destroyers a macchine alternate, e di 4 miglia superiore alla velocità garantita di questi ultimi. Il White disse che gli ultimi esperimenti hanno dimostrato che le grandi difficoltà per l'applicazione della turbina come motore delle navi ormai sono state vinte.

Esposé in seguito i motivi che militano a sostegno della preferenza da lui data alle navi a due eliche su quelle ad eliche multiple.

Accurate analisi dei risultati ottenuti da molte navi lo hanno convinto, asserisce, che due eliche danno una maggiore efficienza propulsiva. Ritiene possibile migliorare il sistema di tre eliche tanto da ottenere risultati prossimi a quelli col sistema a due eliche, però con i limiti attuali di pescaione e con le velocità attualmente ammesse per i pistoni delle macchine a movimento alternato, non vi sarà mai ragione, sino al limite di 40 000 cav., di preferire il sistema a tre eliche. Con questo in vece sono naturalmente minori le difficoltà pratiche di costruzione delle macchine, ma il grande progresso dell'industria dell'acciaio ha permesso di fare scomparire ogni seria difficoltà di tale natura.

Il sistema a tre eliche permette di avere una più veloce antatura di macchina, e di ridurre la gran-

dezza delle varie parti, con risparmio di peso e con una maggiore economia di combustibile a basse velocità; e questo argomento può avere un certo peso secondo Sir W. White, se bene la pratica vada dimostrando, che a velocità di crociera bisogna sviluppare con le tre eliche maggiore potenza che con le doppie eliche. Così pure la importanza del fatto, che a velocità ridotta è possibile tenere ferme una o due macchine e così evitare le perdite dovute ai maggiori attriti, a maggiore condensazione, ecc.... è contrastata dalla considerazione, che tenendo in moto la sola elica centrale, l'aumento di resistenza dovuto alle altre due eliche è talmente grande, che per ottenere una data velocità si dice esser necessaria una potenza del 40-50 %, maggiore di quella necessaria quando la macchina centrale è ferma e sono usate le laterali. Nel quale caso vi è anche una resistenza dovuta all'elica centrale, e quindi nel caso delle tre eliche sarà necessaria maggiore potenza che nel caso di due.

Per queste considerazioni i Russi costruirono l'elica e macchina centrale del *Rossia* per sviluppare la potenza necessaria ad imprimere una velocità di 10 miglia alla nave: e questa velocità fu raggiunta con 3000 cav., risultato inferiore a quello del *Powerfull* e del *Terrible*. Infatti queste navi, se bene abbiano un dislocamento di 2000 tonn. maggiore di quello del *Rossia*, sono più economiche, richiedendo solo 2000 cav. per la velocità di miglia 10; e con la massima potenza di 22000 cav.,

in confronto dei 16500 cav. del *Rossia*, esse raggiungono una velocità di circa due miglia e mezzo superiore a quella della nave russa. In base a questi risultati fu proposto negli Stati Uniti di fare sviluppare alla macchina centrale la metà della potenza totale, ed un quarto a ciascuna delle due macchine laterali; ma un simile esperimento non fu eseguito, nè Sir W. White ritiene che vi siano ragioni sufficienti per adottare tale criterio.

Possono avere una qualche importanza delle considerazioni di carattere militare, come questa ad esempio, che con tre macchine si ha minore probabilità di incorrere in una inutilizzazione totale per avaria. Però la pratica dimostra che due macchine danno sicurezza sufficiente, mentre d'altra parte tre macchine richiedono maggiore spazio. Con tre eliche si possono avere migliori qualità evolutive, non per altro superiori a quelle che si ottengono con due eliche e con buona forme di scafo.

Dopo tutto, Sir W. White conclude, "è ragionevole supporre, che aumentando la velocità e quindi la potenza, essendo i limiti della pescagione determinati da considerazioni pratiche, le eliche triple possano divenire necessarie per una buona efficienza"; e questo è stato raggiunto, anzi, ed infatti le turbine con la loro grande velocità di rivoluzione rendono desiderabile l'adozione di tre o quattro assi, anche riducendo considerevolmente il diametro delle eliche.

Y.

INDICE DI RIVISTE

Armée et Marine:

« Febbraio 14 »

- 1 — L'armée russe.
- 2 — L'escadre russe en Extrême Orient.

« Febbraio 28 »

- 3 — L'influence russe et anglaise en Asie centrale.
- 4 — La guerre russo-japonaise.

« Marzo 6 »

- 5 — L'armement russe et japonais.
- 6 — Les cables sous-marins et la guerre russo-japonaise.
- 7 — Le mouvement des troupes sur le Transsibérien.
- 8 — La guerre russo-japonaise.

« Marzo 13 »

- 9 — La marine japonaise. La défense du littoral.
- 10 — La guerre russo-japonaise.

Army and Navy Gazette:

« Febbraio 13 »

- 11 — The communications with Manchuria.
- 12 — The eastern war.
- 13 — Torpedoes in action.
- 14 — Sea power and the eastern war.

« Febbraio 20 »

- 15 — The naval aspect of the war.
- 16 — The eastern war.
- 17 — Forthcoming operations in the Far East.
- 18 — The Chinese army.

« Febbraio 27 »

- 19 — One lesson of the war.
- 20 — The Navy estimates.
- 21 — The principles of coast defence.

« Marzo 12 »

- 22 — The war in the far east.
- 23 — The navy estimates.

Boletín del Centro Naval:

« Novembre-Dicembre 1903 »

- 24 — Regreso de la Uruguay.

Bollettino della Società degli Ingegneri ed Architetti Italiani:

« Febbraio 28 »

- 25 — Il radio nella Storia dell'elettricità.

« Marzo 6 »

- 26 — Il radio nella Storia dell'elettricità.

Bulletin de la Commission météorologique du Calvados:

« Gennaio »

- 27 — Le retour du vent nord vers sud et les variations de la température.

« Febbraio »

- 28 — Les tempêtes en février 1904 et la prevision rationnelle du temps.

Bulletin Mensuel de la Chambre de Commerce Française de Milan:

« Febbraio »

- 29 — Esportazioni e importazioni - Trattati di commercio - Movimento dei porti ecc.

Cosmos:

« Febbraio 6 »

- 30 — Les rayons radio-actifs.

« Febbraio 13 »

- 31 — Les torpilles dirigeables.
- 32 — Recherches sur les noms des quatre points cardinaux.

« Febbraio 20 »

- 33 — Progres dans la construction des transatlantiques.

- 34 — Navires dont le fond est formé d'un vitrage.

« Febbraio 27 »

- 35 — Traversée des passes maritimes.

Diritto Marittimo:

« Gennaio »

- 36 — Giurisprudenza italiana, belga, francese e germanica.

« Febbraio »

- 37 — Giurisprudenza italiana, francese e germanica.

Revue des Mines et de la Metallurgie:

«Febbraio 15»

- 88 — Le charbon au Japon.

Elettricità:

«Febbraio 12»

- 39 — Variazione della radioattività.
40 — Perfezionamento alle lampade ad incandescenza.

«Febbraio 19»

- 41 — Sistema Magni per radiotelegrafia multipla.

«Febbraio 26»

- 42 — Sopra un punto fondamentale della teoria del sistema Slaby.

- 43 — Sistema Magni per radiotelegrafia multipla.

- 44 — Che cos'è l'elettricità?

«Marzo 4»

- 45 — Le nuove proprietà del Radio.

«Marzo 11»

- 46 — Alcune interessanti e poco note proprietà delle sostanze dielettriche.

Electricien:

«Febbraio 18»

- 47 — Le télégraphes imprimeur rapide de Siemens et Halske.

«Febbraio 20»

- 48 — Fabrication électrique de l'acier.

- 49 — Télégraphes s. f. système Forest.

«Febbraio 27»

- 50 — L'exploitation des câbles télégraphiques sous-marins.

Electrical Engineer:

«Febbraio 19»

- 51 — Wireless télégraphy.

«Febbraio 26»

- 52 — Wireless télégraphy.

Electrical world and Engineer:

«Gennaio 23»

- 53 — Radioactivity and radiation.

«Gennaio 30»

- 54 — Theories in wireless telegraphy.

«Febbraio 13»

- 55 — Radioactivity and radium.

«Febbraio 20»

- 56 — Radium and helium.

Engineering:

«Febbraio 12»

- 57 — Shipbuilding statistics and their significance.

- 58 — Naval architecture in Japan.

«Febbraio 19»

- 59 — Curtis steam turbines.

- 60 — Submarine telegraph enterprise.

«Febbraio 26»

- 61 — Wind effect on roofs.

- 62 — Naval training.

- 63 — Petrol motors for marine purposes.

«Marzo 4»

- 64 — Navy estimates.

- 65 — Renewal of the British mercantile fleet.

«Marzo 11»

- 66 — The cost of electricity in private plants.

- 67 — The price of Admiralty.

- 68 — Recent advances in electro-chemistry.

- 69 — Electrical methods of measuring temperature.

Engineering Magazine:

«Febbraio»

- 70 — Lines of progress in the efficiency of the combustion motor.

Génie Civil:

«Gennaio 30»

- 71 — Navire poseur de cables.

- 72 — Le radium.

Giornale degli Economisti:

«Febbraio»

- 73 — Emigrazione italiana in Francia e i nuovi pericoli che la sovrastano.

- 74 — Colonizzazione libera e colonizzazione protetta.

- 75 — Protezionismo, liberismo ed imperialismo in Inghilterra.

Giornale dei Lavori Pubblici:

«Febbraio 17»

- 76 — L'insuccesso della ferrovia transiberiana.

«Febbraio 24»

- 77 — La navigazione dell'Adriatico.

«Marzo 2»

- 78 — I servizi marittimi all'Estero.

« Marzo 9 »

79 — I servizi marittimi all' Estero.

« Marzo 16 »

80 — I noli pel trasporto degli emigranti.

Heme:

« Febbraio 1° »

81 — Lavage à l'eau de mer.

Ingegneria e Industria:

« Febbraio 15 »

82 — Telefoni senza fili per trasmissioni ottiche - Novità nella telefonia.

Internationalen Revue über die gesamten Armeen und Flotten:

« Febbraio »

83 — La potenza militare giapponese e russa.

84 — La flotta cinese.

85 — I tiri contro il « Bellisle ».

86 — Corazzatura delle navi.

« Febbraio 29 »

87 — Il trust americano dell'acciaio.

« Marzo 15 »

88 — Condizioni del materiale nella costruzioni dei cannoni.

89 — Recenti progressi nella turbina a vapore.

Italia Economica:

« Febbraio 15 »

90 — La relazione sui porti esteri - Navigazione generale Italiana.

Italia moderna:

« Marzo - 1° fasc. »

91 — La guerra russo-giapponese.

92 — Il Giappone (Evoluzione storica).

Italia Marinara:

« Gennaio 31 »

93 — La unificazione delle casse invalidi.

« Febbraio 21 »

94 — Per il ministro borghese.

95 — La flotta mercantile del Giappone.

« Febbraio 28 »

96 — Del contrabbando di guerra.

97 — La minaccia degli Stati Uniti contro le Marine estere.

Industrie électrique:

« Febbraio 10 »

98 — Radio activité et la radiation.

« Febbraio 25 »

99 — Les installations électriques à bord des navires de guerre.

Journal of the Royal United Service Institution:

« Febbraio 15 »

100 — Campaigns against India from the west and through Afghanistan.

« Gennaio-Febbraio »

101 — Determination of longitudinal deviations at artillery practice by aid of photography.

102 — Concealment of coast batteries.

Journal of the Franklin Institute:

« Febbraio »

103 — On the nature of radio-activity.

King and His Navy and army:

« Febbraio 20 »

104 — The russo-japanese war.

105 — On the Manchurian railway.

106 — The japanese occupation of Seoul.

107 — The Russians in Manchuria.

« Febbraio 27 »

108 — The japanese occupation of Seoul.

« Marzo 15 »

109 — The war in the Far East.

110 — Two notable russian gun boats.

111 — On the transiberian railway.

Knowledge and Illustrated Scientific News:

« Febbraio »

112 — Ceylon pearl oyster fisheries.

Lega Navale:

« 1° Quindicina »

113 — In viaggio pel Giappone.

114 — Nell' Oriente vicino.

115 — L' Europa ed il conflitto russo-giapponese.

Liga Naval Portuguesa:

« Dicembre 12 »

116 — Historia insulana das Ilhas a Portugal sujeitas no Oceano Occidental.

Macchinista navale:

«Febbraio-Marzo»

- 117 — I tipi di macchine marine.
- 118 — Combustibili e combustione.
- 119 — Bilanciamento delle macchine marine.
- 120 — L'apparecchio Clayton per le disinfezioni delle navi con il gas solforico.
- 121 — Propulsione e propulsori sistema di Combustione Zanetti.

Marina Mercantile Italiana:

«Febbraio 22»

- 122 — Per la sistemazione del porto di Genova.
- 123 — L'influenza dell'atmosfera sull'andamento dei cronometri marini.
- «Marzo 7»
- 124 — I premi alla Marina Mercantile nel Giappone.

Marine Engineering:

«Febbraio»

- 125 — Electricity on shipboard.
- 126 — Congressional aid in the shipping question.
- 127 — Marine engine design valve gears.
- 128 — Selected marine patents.

Marine Française

«Febbraio»

- 129 — Guerre ou Croisade?
- 130 — La prétendue décadence de la flotte française.
- 131 — Les premières leçons de la guerre russo-japonaise.
- 132 — La flotte japonaise depuis sa création à nos jours.

Marine Rundschau:

«Febbraio»

- 133 — L'Inghilterra e la signoria del Mediterraneo.
- 134 — La nuova fase della politica commerciale di Chamberlain.
- 135 — Sulla geometria dei temi di scoperta in mare.
- 136 — Forze navali russe e giapponesi.
- 137 — Sugli incrociatori corazzati.

Mittheilungen über Gegenstände der Artillerie und Geniewesen:

«Fascicolo II»

- 138 — Sulle nuove tavole di tiro.

Mittheilungen aus dem Gebiete des seewesens:

«N. III»

- 139 — La flotta volontaria russa.
- 140 — L'artiglieria navale russa.
- 141 — Le porte stagne automatiche tipo Lloyd.

Moniteur de la flotte:

«Febbraio 18»

- 142 — La guerre russo-japonaise.
- «Febbraio 20»
- 143 — Physionomie de la guerre.
- 144 — Le petit croiseur cuirassé.
- 145 — La guerre russo-japonaise.
- «Febbraio 27»
- 146 — La guerre russo-japonaise.
- «Marzo 5»
- 147 — Le budget naval Anglais.
- 148 — La guerre russo-japonaise.

Nature:

«Gennaio 30»

- 149 — Sous-marins anglais.
- 150 — Nouvelles machines frigorifiques à affinité.
- «Febbraio 11»
- 151 — Radio-tellurium.
- «Febbraio 25»
- 152 — The antarctic expeditions.

Nautical Gazette:

«Febbraio 4»

- 153 — Centrifugal pumps.
- 154 — The great canals of the world.
- «Febbraio 11»
- 155 — American Ship building.
- 156 — The war in the East.
- 157 — Vessels under construction for the U. S. Navy.
- «Febbraio 18»
- 158 — American coasting schooners.
- 159 — New armoured cruisers.
- 160 — Screw propulsion for warships.
- 161 — Fisheries of the State of New York.
- «Febbraio 25»
- 162 — Torpedoes and Torpedo boats in naval warfare.
- 163 — Torpedo boats.
- «Marzo 3»
- 164 — Japan's merchant marine.

- 165 — The screw propeller (historical notes on this important mode of propulsion).

Naval and Military Record:

« Gennaio 14 »

- 166 — Life and discipline in the british Navy.

Neptunia:

« Gennaio 31 »

- 167 — Origine ed evoluzione della pesca.

- 168 — Per l'organizzazione della pesca nell'Adriatico.

- 169 — Per i nuovi trattati di Commercio con l'Austria-Ungheria.

Nueva Antologia:

« Febbraio 16 »

- 170 — La guerra.

« Marzo 1 »

- 171 — La guerra ed i mercati finanziari.

- 172 — Italia ed Austria nello scacchiere balcanico.

« Marzo 16 »

- 173 — La guerra nell'Estremo Oriente.

Power:

« Gennaio »

- 174 — Electricity from fuel.

Proceedings of the United States Naval Institute:

« Dicembre 1903 »

- 175 — The fleet.

- 176 — Naval administration.

- 177 — War as the ultimate form of Economic.

- 178 — Automobile torpedoes.

- 179 — Historical instance of scouting.

- 180 — War signals.

- 181 — The accuracy and probability of gun fire.

- 182 — The summer line of geographical position and the Compass error.

Proceeding of the Royal Artillery Institution:

« Gennaio »

- 183 — The defence of harbours against torpedo-boat attack.

Portugal Militar:

« Febbraio »

- 184 — Escola pratica de artilharia Naval.

« Marzo »

- 185 — Corpo de Marinheiros da Armada.

- 186 — La guerra no Extremo Oriente.

Revue:

« Febbraio 15 »

- 187 — Le panmongolisme japonais.

Revue du cercle militaire:

« Febbraio 13, 20, 27 - Marzo 5, 12 »

— La guerre russo-japonaise.

Revue française d'exploration:

« Febbraio »

- 188 — La question du Siam et la défense de l'Indo-Chine.

- 189 — Reorganisation du Congo.

- 190 — Marine russe et japonaise.

Revue Générale de la Marine Marchande:

« Febbraio 4 »

- 191 — Les navires destinés au transport des grains ou du minéral.

- 192 — Des radeaux envisagés comme moyens de sauvetage.

« Febbraio 11 »

- 193 — L'École de la Marine Marchande et la flotte commerciale des Etats-Unis.

« Marzo 3 »

- 194 — Les assurances maritimes.

Revue d'Italie: (Nuova pubblicazione mensile - Roma, Via della Fregata, 59-61 - Anno L. 10 - Sem. L. 5 - Trim. L. 3 - Estero L. 12-6-4).

« N. 1 - Marzo 1 »

- 195 — La guerre russo-japonaise.

- 196 — La politique méditerranée.

- 197 — La question militaire en Italie.

Revue Scientifique:

« Febbraio 6 »

- 198 — Les progrès de l'océanographie.

« Febbraio 13 »

- 199 — Le radium.

« Marzo 12 »

- 200 — L'état sanitaire des marines française et anglaise en 1900.

Revue de Paris:

« Febbraio 15 »

- 201 — Une réforme maritime.

- 202 — La question du radium.

Revue Maritime:

« Gennaio »

- 203 — A quoi peuvent servir les compagnies de débarquement?
- 204 — Le blocus de Brest.
- 205 — La guerre hispano-américaine.
- 206 — Operations d'outre mer.
- 207 — Campagne de pêche.

Revista General de Marina:

« Febbraio »

- 208 — Las características militares del buque de combate.
- 209 — Conflicto ruso-japonés.
- « Marzo »
- 210 — Problema estratégico y redacción de órdenes.
- 211 — Las características militares del buque de combate.
- 212 — Concepto general de la Marina Moderna.
- 213 — La guerra ruso-japonesa.

Revista Marítima Brasileira:

« Dicembre 1903 »

- 214 — Estudo comparativo das marinhas militares.

Riforma Sociale:

« Febbraio 15 »

- 215 — La questione della navigazione interna nella Valle del Po.

Rivista (Trieste):

« Febbraio 15 »

- 216 — Una minaccia al motore a vapore.
- 217 — Per facilitare le operazioni di commercio fra navi e terra.
- 218 — La spedizione dell' « Antartico ».

Rivista:

« Marzo 15 »

- 219 — Il naufragio dell' « Antartico ».

Rivista d'Artiglieria e Genio:

« Gennaio »

- 220 — L'assedio di Portoferraio (Maggio 1901, giugno 1902).

Rivista d'Italia:

« Febbraio »

- 221 — Aeronautica scientifica.

Rivista Militare:

« Febbraio 16 »

- 222 — La radiotelegrafia militare.

- 223 — La cimosa littoranea dalmata e il mare Adriatico.

Rivista Nautica:

« Marzo »

- 224 — La situazione militare in Oriente.
- 225 — Laguerra nell'Estremo Oriente.

Rivista di Roma:

« Marzo 13 »

- 226 — Il riordinamento della marina mercantile.

Science Illustrée:

« Febbraio 6 »

- 227 — La route de l'Inde au Thibet.

Scientific American:

« Febbraio 6 »

- 228 — The aborigines of Japan.

Scientific American:

« Febbraio 13 »

- 229 — The Japanese Navy.

« Febbraio 20 »

- 230 — The Russian Navy.

« Marzo 5 »

- 231 — Fleets in the Far East.

Schiffbau:

« Febbraio 10 »

- 232 — I piroscafi da passeggeri e da carico « Gneisenau ».

- 233 — Sulla costruzione delle pale per ruote e pale articolate.

« Febbraio 24 »

- 234 — Paragone tra le forze navali russe e giapponesi.

- 235 — Il progresso delle navi da guerra e dei grandi incrociatori dal 1885 al 1905.

- 236 — Nuovo motore a petrolio.

Shipping World:

« Febbraio 17 »

- 237 — Russia's unreadiness.

- 238 — Lightships and fog signals.

« Febbraio 24 »

- 239 — An explorer's motor launch.

« Marzo 2 »

- 240 — A twentieth century three-decker.

- 241 — The largest American built liner.

« Marzo 16 »

242 — The conic propeller.

Società Geografica Italiana :

« Marzo »

243 — I lavori scientifici della spedizione antartica svedese.

244 — Sulla sorte della spedizione del barone Toll.

Syren and Shipping :

« Febbraio 7 »

245 — Right of a belligerent to search neutral vessels.

Ueberall :

246 — What constitutes a blockade.

« Marzo 2 »

247 — Hudson's Bay route to the Pacific.

« N. 17 »

248 — Torpediniere.

249 — I torbidi nel sud-ovest dell'Africa tedesca.

United Service Gazette :

« Febbraio 13 »

250 — The opposing fleets in the Far East.

251 — England and the war.

252 — Japan and Russia.

« Febbraio 20 »

253 — Coast Defence.

254 — Japan and Russia.

255 — Sea power and strategy.

256 — The forth coming naval programme.

« Febbraio 27 »

257 — The russo-japanese war (in versi).

258 — The new scheme of naval training.

« Marzo 5 »

259 — The Japanese Navy.

260 — The navy estimates for the coming year.

261 — British and foreign naval expenditure.

262 — Japan and Russia.

263 — The health of the Navy.

« 12 Marzo »

264 — The « good of the service » and the royal marines.

265 — The navy estimates for the coming year.

266 — Short service and the naval reserve.

267 — Japan and Russia.

Vida Marítima :

« Febbraio 10 »

268 — El imperio Chino.

269 — La huelga de pescadores valencianos.

270 — Sanidad marítima.

« Febbraio 20 »

271 — Rusia y Japon.

272 — Las grandes compañías de navegación rusas.

273 — Pañoles de Artillería en los buques modernos.

« Febbraio 29 »

274 — Rusia y Japon.

275 — Las grandes compañías de navegación japonesas.

« Marzo 10 »

276 — Rusia y Japon.

Westminster Review :

« Marzo »

277 — The burden of Empire.

Yacht :

« Febbraio 13 »

278 — La guerre russo-japonaise.

279 — La Marine russe en Extrême Orient.

280 — Les chefs de la Marine russe.

« Febbraio 20 »

281 — La guerre russo-japonaise.

282 — Les chefs de la Marine russe.

283 — La Marine marchande Japonaise.

« Febbraio 27 »

284 — Emploi de la torpille dans la guerre russo-japonaise.

285 — Les primes à la navigation et la crise des frets.

« Marzo 5 »

286 — Nos croiseurs cuirassés modernes.

« Marzo 12 »

287 — La suppression de la direction des défenses sous-marines.

Yachting Gazette :

« Febbraio 12 »

288 — Les Hospitaliers sauveteurs bretons et les canots de sauvetage automobiles.

- 289 — L'action de l'eau de mer sur le
univèrse le fer et leurs alliages.
« Febbraio 26 »
290 — Concours d'engins de sauve-
tage.

- « Marzo 4 »
291 — Le canot de sauvetage automo-
bile des Hospitaliers Sauve-
teurs Bretons.
R. P.

AKRONAUTICA, 221.
ARTIGLIERIA, 85.88.101. 102.138.140.181.
184.273.
BILANCI, 20.23.64.147.253.260.261.265 —
V. *Programmi navali*.
BUSSOLE, 182.
CANALI, 154.
CARBONE, 38.
CAVI SOTTOMARINI, 6.50.71.
CINA, 11.18.84.105.107.268.
COLONIE, 74.188.189.249.
COMMERCIO, 29.75.78.79.126.169.171.193.
217.
CORAZZE, 86.
COREA, 108.
COSTRUZIONI, 33.34.57.58.155.157.
DIFESA DELLE COSTE, 9.21.102.253.287.
DIRITTO, 36.37.96.245.246.
ECONOMIA, 177.
ELETTRICITÀ, 40.41.42.43.44.46.66.68.69.
99.125.174.
EMIGRAZIONE, 73.80.
ESTREMO ORIENTE (GUERRA IN), 12.14.15.
16.17.19.22.91.104. 109.115.131.142.
143.145.146.148.158.170.173.186.195.
209.218.225.231.251.284.
FERROVIE, 7.78.111.
FRIGORIFERI, 150.
GENOVA, 122.
GIAPPONE, 4.5.6.8.9.10.12.33. 58.83.91.
92.95.104.106.109.109.132.136.142.
143.145.146.148.156.164.170.178.186.
187.190.195.209.213.225.228.229.234.
250.252.254.257.259.262.267.271.274.
275.276.278.281.283.284.
MACCHINE, 63.70.117.118.119.121.127.150.
153.160.165.206.236.239.242.
MANCIURIA, 11.105.107.
MARINA DA GUERRA IN GENERALE, 67.94.
129.130.159.166.175.176.190.201.203.
206.211.212.214.229.230.235.272.
MARINA MERCANTILE, 65.78.79.80.90.93.
95.97.124.158.164.191.194.226.232.
241.275.283.285.

METALLURGIA, 48.
METEOROLOGIA, 27.28.123.
NAUFRAGI, 219.
NAVI IN GENERALE, 71.110.137.144.157.
158.159.191.208.211.232.240.241.286.
NAVIGAZIONE, 35.77.247.
NAVIGAZIONE INTERNA, 215.
OCEANOGRAFIA, 198.
PESCA, 112.161.167.168.207.269.
PERSONALE, 185.284.266.
POLI, 24.152.218.243.244.
POLITICA, 3.97.100.114.115.133.134.172.
198.196.197.223.224.251.277.
PORTE STAGNE, 141.
PORTI, 90.122.
PROGRAMMI NAVALI, 256.
RADIOATTIVITÀ, 25.26.30.39.45.53.55.56.
72.96.103.151.199.202.223.
RUSSIA, 1.2.3.4.5.6.8.10.12.83.91.104.
107.109.110.136.139.142.143.145.146.
148.156.170.173.186.190.195.209.213.
225.230.234.237.250.252.254.257.262.
267.271.272.274.276.278.279.280.281.
282.284.
SALVATAGGIO, 192.288.290.291.
SANITÀ, 120.200.265.270.
SCUOLE, 62.184.193.
SEGNALI, 180.238.
SILURI, 13.31.162.178.284.
SOTTOMARINI, 149.
STORIA, 116.204.220.
STRATEGIA E TATTICA, 129.135.203.210.255.
TELEGRAFIA, 47.49.51.52.54.60.
TELEFONIA, 82.
TIBET, 227.
TIMI, 85.138.
TORPEDINIERE, 162.163.179.183.248.
TRANSIBERIANA, 7.76.111.
TRUSTS, 87.
TURBINE, 59.89.
VARIE, 32.61.81.128.197.205.233.289.
VIAGGI, 113.

BIBLIOGRAFIA

Nel Paese dei Draghi e delle Chimere di
EUGENIO CHIMINELLI. — Città di
Castello, S. Lapi tipografo edi-
tore.

Questo bel libro, da poco venuto ad arricchire la collezione degli scritti d'origine marinara, è condotto su tre temi principali, tra loro intersecantisi nel corso delle pagine: il suo fondamento è storico; lo completano poi diffuse notizie e descrizioni geografiche e l'aneddoto d'ogni specie: storico, politico e della vita comune.

L'A., che mostra di possedere un senso non comune d'indagine e d'osservazione, narra dapprima le vicende del viaggio che dall'Italia lo condusse in quell'Estremo Oriente che è divenuto da anni la più grande attrattiva del mondo civile, sotto qualunque aspetto lo si consideri: di studio astratto, di curiosità, d'interesse politico ed economico, di speculazione finanziaria. E il viaggio gli porge frequenti occasioni di soffermarsi a descrivere paesi o episodi della vita a bordo della sua nave, rivelandosi con quelle descrizioni non soltanto osservatore acuto ma artista

geniale. Vi sono pagine, che per evidenza e fedeltà d'immagini resc, sono altrettanti specchi, se a mia volta mi è lecito ricorrere a questa che è immagine classica di fedeltà. La traversata dell'Oceano Indiano sotto il monzone è una di queste. Par di sentire il sibilare continuo dell'implacabile vento, con tutto quanto ne viene di conseguenza a bordo; il lettore si sente a volte cullato dolcemente, a volte trasportato dal rollio; egli vive quella vita d'equilibrio costantemente compromesso che obbliga il marinaio a risolvere, quasi incosciente, problemi di statica che qualche volta parrebbero assurdi. La vita di prora: quella dell'equipaggio, la vita di quadrato: quella degli ufficiali, hanno la loro parte nel libro e vi sono dipinte con una evidenza che sorprende.

Bella, commovente senza declamazioni retoriche, senza eccessi insomma, la pagina funebre dedicata alla memoria del compianto Re Umberto. Quella solennità semplice, immagine limpida del sentimento schietto che la promuove, fa pensare alla grandezza del dolore della

La RIVISTA MARITTIMA annunzierà le pubblicazioni, che gli Autori o gli Editori le manderanno in dono, e farà cenno di quelle mandate in duplice copia.

Patria in quel tristissimo giorno, quando, sotto i colpi d'uno scellerato, cadde il più Buono dei Re; essa dice con efficacia insuperabile che il cuore italiano non subisce influenza di latitudine né legge di distanza: ov'è un figlio d'Italia, ivi palpita sempre sentimento d'italianità.

Vivaci, efficacissime le descrizioni dei porti principali toccati nella lunga via. Sono paesi tutt'altro che nuovi: libri su libri ne parlano in cento guise; eppure, in queste descrizioni del Chiminelli trovate sempre qualche cosa di nuovo; o piuttosto, dall'insieme di quelle pitture si sprigiona un senso di novità, di freschezza che fa parere nuove anche le cose vecchie. Donde venga non so, ma come io lo provai leggendo, così penso che altri lo provi, e ne goda come io ne godetti.

Particolarmente interessante è la cronistoria degli avvenimenti dell'ultima insurrezione nella Cina del Nord. In questa parte, il libro acquista importanza di documento, e come tale durerà. Testimone, a volte anche oculare, dei fatti che narra; raccogliitore diligentissimo, l'A. ha saputo fissare nelle sue belle pagine tutto intero quel periodo di convulsione strana: feroce e vile ad un tempo, ridicola quasi in taluno de' suoi episodi, che mentre insanguinò per alcun tempo l'estremo lembo settentrionale dell'Impero di Mezzo, tenne in palpiti l'Europa intera.

Questa istoria è narrata con tanta ricchezza di particolari, e con tale nobiltà di sentimenti commentata, che la mente e l'animo di chi legge ne rimangono profondamente impressionati. Cronista e pittore; ma nell'un caso e nell'altro, uomo retto e buono, l'A. non ha fatto uno sfoggio d'ingegno o di sapere; ha mostrato se stesso traverso l'ope-

ra sua. Il carattere del Cinese è rappresentato con maestria ammirevole: buono nel fondo, eccitabile perchè debole, maneggevole, per lo stesso motivo, così dal Genio del male come da quello del bene; astuto e ingenuo quasi per incoscienza ad un tempo timido e feroce a momenti, incapace di rigenerarsi sempre, o fino a tanto almeno che il contatto con civiltà nuove per lui non gli avrà istillato quel vigore nuovo che non gli daranno mai più né l'apatia buddistica né la filosofia troppo astratta di Confucio. La vita del popolo cinese è dipinta con pennellate smaglianti e vigorose e palpita nelle vie di Pechino, che il libro riproduce all'evidenza: vita semplice e povera nelle masse gregarie dominate, artificiosa mista, di assurde pompe e d'infantili meschinità nelle classi dominanti. Altrimenti non può essere, del resto, un popolo che nella capitale stessa del suo paese accetta e tollera una Città proibita, una fantasmagoria misteriosa cui egli stesso ignora e non può penetrare, e della quale non conosce il perchè né se lo chiede.

Così la cronaca militare è documento d'importanza notevole: essa traccia dalla origini, e in modo efficacissimo e indelebile, il cammino delle civiltà occidentale traverso quell'episodio memorabile della vita dell'Impero. E nella somma dei fatti narrati si vede chiaramente delinearsi ogni fisionomia particolare di popolo e di soldato. Uniti tutti nell'intento momentaneo comune, rimangono tutti nettamente divisi poi, quando vinte, le difficoltà del momento, ripristinato l'ordine infranto, dato un provvisorio assetto alle cose e sedato il tumulto acuto, il momento è giunto di pensare all'avvenire. La suprema legge umana dell'interesse impera sempre, è cessato quello immediato, comune,

in nome del quale l'unione è avvenuta, spunta fuori l'interesse singolo: quello che rimarrà e i cui effetti non si misureranno che tardi. Senza fare degli avvenimenti militari una critica; con la semplice cronaca, l'A. mette chi legge in grado d'intendere ciò che il libro non dice; onde certe rivalità, certe preponderanze si delineano da sé in mezzo alla congerie di fatti nei quali si svolge l'opera della coalizione.

L'assedio e la difesa delle Legazioni; quella del Petang hanno pagine singolarmente commoventi, come la marcia dell'Ammiraglio inglese Seymour verso Pechino. E quelle pagine sono monumento illustre al valore del marinaio italiano, storicamente eccelso: i nomi di Sirianni, di Paolini, di Olivieri, per tacer d'altri minori per grado militare, non per eroismo, scintillano di gloriosa luce in quei racconti; e la mente di chi legge, quasi estatica s'arresta, e rivede quelle brillanti figure di giovani soldati, impassibili davanti al pericolo, nonostante l'incalzare feroce di questo, sereni di fronte ai più terribili dilemmi, risoluti nelle più atroci vicende del dubbio, sempre sorridenti al cospetto della morte, sempre stretti con religioso affetto intorno al simbolo della Patria e della civiltà che s'integrano a vicenda. L'A. del libro fu nella semplicità del narrare pari alla grandezza degli atti narrati, e senza vane pompe di retorica fugace, ha scolpito nel più durevole dei marmi: la coscienza popolare, il più insigne monumento a quei prodi figli d'Italia. Onde il libro non è soltanto opera divulgatrice di notizie, ma è libro d'educazione; e molto gioverà, non v'ha dubbio, a perpetuare nel popolo nostro l'amore per quelle virtù ch'esso esalta senza sfarzo, senza esagerazione, in cento esempi

che gareggiano tra loro per grandezza.

Lo stile e la lingua sono anche essi semplici e spogli d'ogni ricerca: è un libro parlato, non scritto, che ricorda spesso il De Amicis e ne avvicina i pregi, talvolta anche senza evitarne i difetti. Così lo spigliato racconto scorre leggero traverso le pagine, che il lettore passa l'una dopo l'altra senza stanchezza; così qua e là una qualche esuberanza di stile, un lieve abuso di equivalenze negli aggettivi, tanto frequente negli scritti non recentissimi dell'A. cui mi sono richiamato, qualche improprietà di linguaggio più che tollerabile, scusabilissima in chi della penna non fa strumento professionale. Ma il libro, per questi piccoli, insignificanti nei, nulla perde dell'alto suo valore, morale soprattutto. Bisogna leggerlo e farlo leggere, ai giovani specialmente, affinché sin dall'età più tenera le belle immagini, i ritratti morali dei nostri giovani eroi s'imprimano nelle menti ancora non giunte all'equilibrio della maturità: sarà questa lettura mezzo efficacissimo per rinnovare nel tempo gli esempli stessi che il libro tramanda; sarà contributo d'altissimo valore alla perpetuazione di quelle insigne virtù civili e militari che già per tradizione molte volte secolare sono caratteristica prima del popolo e del soldato italiano.

G. RONCAGLI.

Ο ΕΞ ΑΝΤΙΚΥΘΗΡΩΝ ΑΣΤΡΟΛΑΒΟΣ ΥΠΟ ΗΕΡΙΚΑΕΟΥΣ ΠΕΡΙΕΛΑΙΟΥΤ. *L'Astrolabio di Antikytera di Pericle Rediadis*, luogotenente della Real marina Greca e Professore di Geodesia e Idrografia alla R. Scuola Nautica. — Atene, Beck & Barth, 1903.

Il luogotenente della Marina greca, professore di geodesia ed

idrografia nella R. Scuola nautica di Atene, Pericle Rediadis dettava recentemente (1903) l'opuscolo, che porta il titolo soprascritto, opuscolo subito dopo tradotto in lingua tedesca dal dott. Barth (*Nazionale Museo d'Atene* per J. Svoronos, pag. 44-52, tav. X.^{ma}).

Il fondo del mare, presso le coste, così ricco di tesori rapiti alla industria e al sapere umano, fra le cose antiche, rimise a luce presso AntiKythera uno strumento singolarissimo, lo scopo ed uso del quale sembrano ancor oggi sconosciuti. Il lettore sa certamente che l'isolotto, dai greci classici detto Aigilia, dai nostri Cerigotto, a scirocco di Cerigo, i greci moderni chiamano AntiKythera. Tratto dall'acqua marina, colla quale visse in combinazione chimica forse un millennio e mezzo e forse più, lo strumento metallico è quasi totalmente distrutto; pur tanto rimane da capire trattarsi di un congegno meccanico mirabile, se, come pare, a tempo remotissimo debba attribuirsi la costruzione.

Gli incrostamenti, che avvolgono le parti salvate dello strumento e che difficilmente si possono levare senza la sua totale distruzione, ne dificultano lo studio. Tre pezzi di esso abbastanza grandi ed una piccola ruota, avvolti da incrostamenti marini, sono i resti dello strumento studiato dal prof. Pericle Rediadis (vedi Tavola annessa allo scritto). L'A. descrive con estrema cura tutte le parti del congegno quali ancora si possono vedere o congetturare nei tre pezzi più grandi. Non è il caso qua di riportare tutto ciò che l'A., con straordinaria diligenza, descrive delle cose esaminate su ambo i lati dei tre pezzi salvati, perocchè converrebbe tradurre integralmente lo scritto, non omettendo alcun particolare delle cose osservate. Certamente lo

strumento, che avrà appartenuto ad una nave naufragata, era in una custodia di legno, come appare da alcuni resti, e portava incise su esso indicazioni sull'uso pratico, le quali risultarono da due incompletissime iscrizioni, di cui non restano che poche lettere greche di una e qualche cosa di meno incompleto d'un'altra, studiata da J. Svoronos e A. Wilhelm. Lo strumento fu costruito in rame oppure con lega di rame e stagno; e, dallo studio filologico dell'iscrizione secondo il parere di Svoronos, si può ritenere che appartenga al terzo secolo di Cristo. Manca nello strumento qualunque traccia di ferro e ancor meno di acciaio. Le ruote dentate, i resti di assi e di ingranaggi non trovano riscontro negli strumenti dell'antichità di simil genere, e si sarebbe condotti a ritenere che esso sia stato costruito in un tempo a noi più vicino. Non vi è in verità traccia di molle, ma i resti degli ingranaggi fanno pensare ai nostri orologi moderni, benchè lo studio dei caratteri dell'iscrizione conduca inesorabilmente al terzo secolo dopo Cristo. L'A. non sospetta neppure ad una mistificazione nella iscrizione, e però non devo sospettare io. Pare adunque, o per essere stato trovato fra i resti di nave naufragata e per essere stato in un astuccio, che lo strumento servisse per uso nautico; nè può essere ritenuto un indicatore per misurare il viaggio percorso in terra o in mare del modello degli antichi indicatori, mentre invece dai resti dell'iscrizione pare trattarsi d'uno strumento astronomico. Noi conosciamo perfettamente la storia dello sviluppo degli astrolabi, nei quali peraltro non figurarono mai ruote dentate. L'A. crede che lo strumento di AntiKythera debba considerarsi come un vero astrolabio munito di mezzi per misurare le

altezze degli astri. Il segreto delle ruote dentate potrebbe essere spiegato, secondo l'A., se si pensasse che con esse venivano risolti i problemi di tempo o di latitudine, per la risoluzione dei quali si prendono le altezze degli astri. L'A. crede che non sia impossibile un parziale ripulimento del curiosissimo oggetto, che il mare ci ha rivelato, e forse nuove cose potrebbero apparire, ma certamente, anche nel miserrimo stato presente, la macchina è interessantissima, e consigliamo i lettori appassionati di cose astronomico-nautiche di leggere per intero l'opuscolo del prof. Rediadis, di cui demmo un cenno veramente assai incompleto e fugace.

R. Osserv. al Coll. Romano.

E. MILLOSEVICH.

Kalender für Seemaschinisten 1904 di E. LUDWIG ed E. LINDER, pubblicato da G. BAUER, edizione di A. Oldenbourg. — München e Berlino.

Il manuale del Ludwig e del Linder è un aureo libretto, che ha lo scopo di raccogliere e presentare in forma facilmente comprensibile le cognizioni teorico-pratiche che sono ormai necessarie al macchinista navale, perchè egli possa rendersi esatto conto del funzionamento del complesso materiale affidato alle sue cure, e colla guida dei principi teorici fisici e meccanici ai quali si informa il funzionamento della macchina a vapore, sia in caso di studiare tutte quelle innovazioni e miglierie che sono intese a semplificare la condotta delle motrici stesse.

Questo libro è un ausilio prezioso pel macchinista a bordo, e sarebbe desiderabile che fosse scritto in lingua più accessibile della te-

desca, perchè potesse aver la diffusione che si merita, tra i macchinisti italiani.

Le dieci parti nelle quali il calendario è suddiviso compendiano brevemente: tabelle numeriche; le formule poi comuni di matematica relative alla determinazione delle superficie, dei volumi ecc.; i principi di meccanica, sulle macchine semplici, i centri di gravità, l'attrito; le leggi principali del moto, del lavoro, della forza viva, ecc., le nozioni più necessarie di idrostatica, idrodinamica ed aereostatica. — Nozioni di fisica intorno ai posi specifici; le scale termometriche, il calore specifico, le temperature dei miscugli, le leggi della vaporizzazione ecc. — Elementi di resistenza di materiali. — Descrizione delle macchine marine, delle loro varie parti; calcolo del lavoro sviluppato delle macchine, relazioni tra la potenza sviluppata, il consumo di carbone e la velocità della nave. — Principi teorici sulle caldaie, loro descrizione, accessori ecc. — Pompe ed apparecchi ausiliari per le motrici principali. — Tubolature. — Macchine ausiliarie di bordo, apparecchi refrigeranti ecc. — Elettrotecnica; dinamo, elettromotori, canalizzazioni, accumulatori, correnti alternate. — Elementi sulla costruzione navale e sulla stabilità delle navi. — Nozioni di navigazione, di meteorologia, di astronomia nautica.

L'edizione, per le numerose illustrazioni, la nitidezza, il formato, risponde completamente allo scopo che gli autori del calendario hanno voluto raggiungere.

Il prezzo del calendario rilegato in tela, è di 6 marchi.

L. L.

Direttore: CAV. FERDINANDO SALVATI

CAPITANO DI CORVETTA NELLA RISERVA NAVALE

MOVIMENTI

DISPOSTI FRA GLI UFFICIALI

dal 1° febbraio al 1° marzo 1904

- C. V. CASELLA G. sulla *Sicilia* capo di Stato Maggiore della Forza navale del Mediterraneo.
T. V. NICOLIS DI ROBILANT L. sulla *Sicilia* aiutante di bandiera del Vice ammiraglio MORIN E. Comandante in capo della Forza navale del Mediterraneo.
T. V. GIOVANNINI G. sulla *Sicilia* segretario della Forza navale del Mediterraneo.
C. M. P. 1^a LOVERANI G., M. C. 2^a MORISANI A., C. C. 2^a GOGLIA V. dalla *Sicilia* avendo cessato di far parte dello Stato Maggiore della Forza navale del Mediterraneo.
C. M. P. 1^a SQUARZINI E., M. C. di 2^a DE VITA D., C. C. GERBINO C. sulla *Sicilia* facenti parte dello Stato Maggiore della Forza navale del Mediterraneo.
T. V. PAOLINI F. sulla *Sardegna* aiutante di bandiera del contrammiraglio REYNAUDI Comandante sott'ordini della Forza navale del Mediterraneo.
C. C. PAROLDO A., C. M. 1^a MARCHESE A., C. 1^a MASI U. dall'*Affondatore* in disponibilità.
C. C. PINELLI E., T. V. RUGGERI A., ROSSETTI C., S. V. GUADAGNINI U., FARINA N., GIACCONE A., CALLERI DI SALA G., C. M. 1^a MARCHESE A., M. 1^a MIGLIORE N., C. 1^a MASI U. sull'*Affondatore* in armamento ridotto.
M. 2^a GRAGNANO G. sostituito sull'*Agordat* dal M. 2^a SCOCCIA V.
C. V. GAGLIARDI E., S. V. ZOZZOLI A., M. 1^a TIBERIO V. dall'*A. Saint Bon*.
C. V. BIANCO A., S. V. COMO A., M. 1^a REPETTI G. V. sull'*A. Saint Bon*.

Spiegazione delle abbreviature.

V. A.	- Vice Ammiraglio.	I. 1 ^a	- Ingegnere di 1 ^a classe.
C. A.	- Contrammiraglio.	C. M. P. 2 ^a	- Capo macchinista principale di 2 ^a classe.
C. V.	- Capitano di vascello.	C. M. 1 ^a	- Capo macchinista di 1 ^a classe.
C. F.	- Capitano di fregata.	C. M. 2 ^a	- Capo macchinista di 2 ^a classe.
C. C.	- Capitano di corvetta.	C. M. 3 ^a	- Capo macchinista di 3 ^a classe.
T. V.	- Tenente di vascello.	M. 1 ^a	- Medico di 1 ^a classe.
S. V.	- Sottotenente di vascello.	M. 2 ^a	- Medico di 2 ^a classe.
G. M.	- Guardiamarina.	C. 1 ^a	- Commissario di 1 ^a classe.
C. B. E.	- Capitano nel Corpo Reale Equipaggi.	C. 2 ^a	- Commissario di 2 ^a classe.
T. B. E.	- Tenente nel Corpo Reale Equipaggi.	A. C.	- Allievo commissario.
S. R. E.	- Sottotenente nel Corpo Reale Equipaggi.		

- C. C. BORRELLO E., T. V. DENTICE A., C. M. 1^a PIERRO C. dall'*Aquilone*.
 C. C. CASONOVA M., T. V. DI LORETO E., C. M. 2^a CAPITANIO G. sull'*Aquilone*.
 S. V. RUGGIERO V. sostituito sull'*Aquila* dal S. V. DE ORESTIS F.
 C. 2^a CRESCI A. sostituito sull'*Archimede* dal C. 2^a BROCCHERI E.
 T. V. NUNES FRANCO F. sull'*Avvoltoio* in disponibilità.
 C. 2^a DE MAIO F. sostituito sul *Barbarigo* in disponibilità dal C. 2^a FELLINI D.
 C. V. CASTIGLIA F., C. C. MARCONI A., T. V. DE RISEIS A., CASTIGLIONE G., CLARETTA C. A., DE MONXY DE LOCHE C., CAPRIOLI G., S. V. TUR V., G. M. MARTINEZ G., BOGGIO C., LUPI E., C. M. 1^a CERIANI A., C. M. 2^a ASSANTE N., DA TOS G., M. 1^a MARANTONIO E., C. 1^a POLITI G. dalla *Calabria*.
 C. C. GIORGI DE PONS R., C. M. 1^a CERIANI A., C. 1^a POLITI G. sulla *Calabria* in disponibilità.
 S. V. PESCE G. sostituito sul *Calatafimi* da S. V. RUSSO G.
 C. F. AMODIO G., M. 1^a MIRANDA G. dalla *Caracciolo*.
 C. F. TRIFARI E., M. 1^a LONGANESI-CATTANI A. sulla *Caracciolo*.
 M. 1^a ROSELLI F., M. 2^a MILONE G. dal *Castelfidardo*.
 M. 1^a RUGGIERO E., M. 2^a GENUARDI G. sul *Castelfidardo*.
 C. 2^a GRASSI A. dal *Dandolo* in disponibilità.
 C. V. GARELLI A., I. 1^a BAULINO C., C. 1^a SUCCI A. sul *Dandolo* in allestimento.
 C. V. DEROSI DI S. ROSA P., I. 1^a PORCILE F. sui *Doria* in allestimento.
 T. V. MANZONI G., M. 1^a MALADORNO A. dall'*E. Filiberto*.
 T. V. COLTELLETTI L., M. 1^a BOTTINI C. T. sull'*E. Filiberto*.
 C. C. BONACINI A., C. 2^a DE GALATEO F. dall'*Eridano* in disponibilità.
 C. C. GIORGI DEL PONS R., C. 2^a TOMEZZUOLI U. sull'*Eridano* in disponibilità.
 C. V. PRASCA E., T. V. CARACCILO DI FORINO T., C. M. 1^a DE MERICH G., M. 1^a NOTA G. dall'*Etna*.
 C. V. ORSINI F., T. V. VERGARA C., C. M. 1^a D'ANGELO G., M. 1^a VENA G. sull'*Etna*.
 T. V. ACCAME N., S. V. RUSSO G. dall'*Euridice*.
 T. V. MACCARONI C., S. V. PANCE G. sull'*Euridice*.
 C. M. 1^a BUSSI G. sostituito sul *F. Gioia* in disponibilità dal C. M. 1^a MARTORIELLO G.
 C. C. RIAUDO G. sostituito nel comando del *Fulmine* dal C. C. MILLO E.
 C. V. AGNELLI C., C. F. ALBENGA G., GAMBARELLA SEM., C. M. 2^a MATTUELLA A., PASELLA A., M. 1^a CANDIDO G. dalla *Garibaldi* in disponibilità.
 C. V. CANALE A., C. F. BORRELLO E., T. V. CATTANEO SARTORIS C., M. 2^a ff. 1^a OLIVI G. sulla *Garibaldi* in allestimento.
 T. V. RUGGERI A., C. 2^a CICOGLIA F. dal *Governolo* in disponibilità.
 T. V. CANDEO A., C. 2^a SCARPA U. sul *Governolo* in disponibilità.
 C. F. TURINETTI DI PIERO A., T. V. CAVALLI G., S. V. CIGNOZZI A., PALADINI R., GIACCONE A., C. M. 2^a PICCIRILLO P., M. 2^a CUTURANI M., C. 2^a ZOLA A. dall'*Iride* in armamento.
 T. V. COSTANZA R., C. M. 2^a PICCIRILLO D. sull'*Iride* in disponibilità.
 C. V. SOMIGLI A., I. 1^a GUSMANI L. sul *Lauria* in allestimento.
 C. V. BIANCO A., G. M. GRIMALDI, C. M. 1^a ARATA V., M. 1^a FILIANI G., C. 1^a LAGHEZZA G. dalla *Lepanto*.
 C. V. GIRAUD A., G. M. AMADASI A., C. M. 1^a PERETTI F., M. 1^a CAFORIO F. P., C. 1^a SCARLATTI A. sulla *Lepanto*.
 C. M. 1^a DRAGO E., C. 1^a LAQUANITI E. dalla *Lombardia* in disponibilità.
 C. M. 1^a MARESCA F., C. 2^a ANTONUCCI C. sulla *Lombardia* in disponibilità.
 C. 1^a CARMINIANI G. sostituito sulla *M. Pia* in disponibilità dal C. 1^a GAMBARELLA S.
 C. M. 3^a ALIBERTINI F., M. 2^a VACCA G., C. 2^a TOMEI G. dal *Messaggero*.
 C. M. 3^a PETINI A., M. 2^a FERRARO D., C. 2^a LOBETTI BODONI F. sul *Messaggero*.
 T. V. BERARDELLI G. B. assume la responsabilità del *Mestre*.
 C. 2^a PALADINI G. sostituito sul *Montebello* in disponibilità dal C. 2^a FRIZZELE G.

- C. M. 3^a MATTINA G. sostituito sul *Nibbio* dal C. M. 3^a ROMA F.
T. V. PATRUNO U., C. M. 1^a PENSO V. dal *Piemonte*.
C. 2^a SCARPA U. sostituito sul *Rapido* in disponibilità dal C. 2^a BROCCIERI E.
T. V. ANGELI E. dalla *R. Margherita*.
C. M. 3^a ROMA F. sostituito sulla *Sardegna* dal C. M. 3^a PIETRANTONIO E.
M. 2^a DE GIORGIO N. sostituito sulla *Saetta* dal M. 2^a QUAINI G.
C. 2^a ROMA G. sostituito sulla *Sesia* dal C. 2^a ZANETTI M.
G. M. VIRTÙ C., M. 1^a CAVALLARI F., M. 2^a RINALDI G. dalla *Sicilia*.
O. M. 1^a ARATA V., M. 1^a DEL RE G., M. 2^a CORDARO D. sulla *Sicilia*.
C. 1^a FRARE U. sostituito sullo *Stromboli* in disponibilità dal C. 1^a BIS-
SOCOLI R.
C. 2^a LONGO U. sostituito sul *Tripoli* in disponibilità dal C. 2^a DELLE
PIANE A.
T. V. DE ROSA C. sostituito sul *Turbine* dal T. V. RUGGERI A.
T. V. BERARDELLI G. B., C. M. 2^a POSTERARO P., C. 2^a ZOLA G. dall'*Urania*
in disponibilità.
C. F. CUTINELLI RENDINA E., T. V. CAVALLI G., S. V. PALADINI R., CI-
GNOZZI A., ACCAME E., C. M. 2^a POSTERARO P., M. 2^a CUTURANI M.,
C. 2^a ZOLA G. sull'*Urania*.
S. V. ACCAME E., C. M. 2^a PETTINI A., M. 1^a TANFERNA G. dalla *Varese*.
O. M. 2^a ORNANO G., M. 1^a SACCONI G. sulla *Varese*.
T. V. CANGIANI C. sostituito sulla *Torp. 71* dal T. V. GAIS L.
T. V. ANDRIOLI STAGNO R. sostituito sulla *Torp. 74* dal T. V. CASTELLINO L.
T. V. ANDRIOLI STAGNO R. sulla *Torp. 106*.
C. C. MILLO E. sostituito sulla *Torp. 118* dal C. C. SIMONETTI D.
C. C. CASANOVA M. sostituito sulla *Torp. 141* da C. C. BONACINI A.
T. V. SPAGNA C. sostituito sulla *Torp. 139* dal T. V. CASABONA M.
-

FORZE NAVALI

FORZA NAVALE DEL MEDITERRANEO.

COMANDANTE IN CAPO - V. A. Morin C. (sulla *Sicilia*).

STATO MAGGIORE - C. V. Casella G., Aiutante di bandiera; T. V. Nicolis di Robilant L., Segretario T. V. Giovaninni G.; C. M. P. 1^a Squarzi E.; M. C. 2^a De Vita D.; C. C. 2^a Gerbino C.

COMANDANTE SOTT'ORDINI - C. A. Reynaudi L. (sulla *Sardegna*).

STATO MAGGIORE - C. V. Nicastro E.; T. V. Paolini F.

NAVI - *Sicilia* - *Sardegna* - *Saint Bon* - *Emanuele Filiberto* - *Re Umberto* - *Varese* - *Agordat* - *Turbine* - *Fulmine* - *Lampo* - *Aquilone* - *Borea* - *Tevere*.

DIVISIONE NAVALE OCEANICA.

COMANDANTE SUPERIORE - C. V. Calì R. (sulla *Vettor Pisani*).

NAVI - *Vettor Pisani* - *Piemonte* - *Elba* - *Puglia*.

ISPETTORATO DELLE TORPEDINIERE.

ISPETTORE - C. A. Bettolo Giovanni.

STATO MAGGIORE - C. V. Prasca Emilo; T. V. Bianchi L.

Torpediniere di 1^a e 2^a classe

*dipendenti dall'Ispettorato.**

GENOVA — 100 - 101 - 102 - 103 - 104 - 105.

SPEZIA — 106 - 107 - 108 - 109 - 82 - 75.

GAETA — 118 - 119 - 120 - 121 - 122 - 123.

* (Designazione fissa. Le dislocazioni e i cambiamenti di posizione sono indicati nell'elenco delle torpediniere).

TARANTO — 142 - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 148 - 149 - 150 - 151 - 152 - 153.

CIVITAVECCHIA — **Aquila** - **Falco** - **Nibbio** - **Sparviero** - **Avvoltoio** - **Condore** - **Pellicano** - 60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 88 - 89 - 90 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95 - 96 - 97 - 98 - 99.

VENEZIA — 76 - 77 - 78 - 79.

Stazioni all' Estero.

Mar Rosso e Oceano Indiano. — **Colombo** - **Coatit** - **Volturno** - **Staffetta** - **Galileo** - **Antilope** - **Gazzella** - **Cervo** - **Capriolo** - **Camoscio** - **Zebra**.

Costantinopoli. — **Sesia**.

Levante. — **Calatafimi**.

Missioni in America. — **Puglia**.

Torpediniere assegnate alle difese mobili locali.

SPEZIA — 29 - 31 - 32 - 36 - 38 - 44 - 45 - 46 - 52 - 53 - 57.

MADDALENA — 72 - 73 - 74 - 80 - 81 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 110 - 111 - 112 - 113 - 114 - 115 - 116 - 117.

TARANTO — 20 - 28 - 39 - 40 - 41 - 43 - 47 - 48 - 49 - 50 - 54 - 55 - 56 - 58.

VENEZIA — 23 - 30 - 34 - 35 - 37 - 59.

MESSINA — 124 - 125 - 126 - 127 - 128 - 129 - 130 - 131 - 132 - 133 - 134 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 - 140 - 141.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Adige	R	16 lug. 901	Napoli	
Affondatore . . .	A R	26 febb. 904	Sussidiaria Scuola Torpedinieri	<i>C.C. Pinelli E. - T.V. Ruggeri A., Rossetti C. - S.V. Guadagnini U., Farina N., Giaccone A., Calleri di Sala G. - C.M. 1^a Marchese A. - M. 1^a Migliore N. - C. 1^a Masi U.</i>
Agordat	A R	1 nov. 903	Forza navale Mediterraneo	<i>C.F. Martini P. - T.V. Civalieri P. - S.V. Premoli C., Roehira C., Pertusio V. - C.M. 1^a Sorrentino S. - C.M. 3^a Costanzo F. - M. 2^a Seccia V. - C. 2^a Accettulli G.</i>
Amm^o di St. Bon.	A R	1 nov. 903	Forza navale Mediterraneo	<i>C.V. Bianco A. - C.F. Nagliati A. - T.V. Del Greco C., Aymenrich I., Schiavini-Cassi R., Fenzi C., Cabella L., Senigaglia R. - S.V. Morando C., Como A. - G.M. Cantele F., Martinelli L., Boursier C., Federici F., Bettrio A., Di Boccia F., Spalico L. - I. 1^a Buffa C. - C.M.P. 2^a ff. Tortora G. B. - C.M. 1^a Conti G. - C.M. 2^a Senarega N., - C.M. 3^a Naccari A., Capito G. - M. 1^a Repetti G. V. - M. 2^a Severi R. - C. 1^a Pelanda G.</i>
Aquilone	A R	1 nov. 903	Forza navale Mediterraneo	<i>C.C. Casanova M. - T.V. Di Loreto E. - C.M. 2^a Capitano G.</i>
Antilepe	A	8 sett. 902	Oceano Indiano	<i>T.V. Patricolo G.</i>
Aquila	A	26 genn. 904	Sq. Civitavecchia	<i>T.V. Orsini G. - S.V. De Orestis F. - C.M. 3^a Rovati P.</i>
Archimede	A R	11 dic. 901	Venezia Nav. Amm.	<i>C.C. Cusani Visconti L. - T.V. Senocia V. - S.V. Provana A., Zavagli A., Martorelli G. - C.M. 3^a Busetto G. - M. 2^a Ruggeri A. - C. 2^a Brocchieri E.</i>
Arno	A	6 sett. 99	Civitavecchia	
Aretusa	D	11 genn. 903	Taranto	<i>T.V. Piazzoli C. - C.M. 3^a Opiperi A. - C. 2^a Mannucci C.</i>
Atlante	A R	9 sett. 903	Napoli	<i>T.V. Lobetti-Bodoni P. - S.V. Semama U. - C.M. 3^a La Nave G.</i>
Avvoltole	D	11 ott. 903	Spezia	<i>T.V. Nunes Franco F.</i>
Barbarigo	D	16 sett. 903	Napoli	<i>T.V. Monaco R. - C.M. 2^a Strina E. - C. 2^a Ferelli D.</i>
Bassano	D	6 sett. 903	Spezia	<i>C.C. Nani T. - C.M. 1^a Faggioni F. - C. 1^a Pellizza A.</i>
Bisagno	A	1 giug. 902	Maddalena	
B. Brin	D	8 sett. 903	Napoli	<i>C.F. Belleni S. - T.V. Marzo F., Lucchi T. - I. 1^a Ferretti E. - C.M.P. 2^a Buongiorno G. - C.M. 1^a De Angelis P., ff. Varriale A. - C. 1^a Bistrelli A.</i>
Borea	A R	1 nov. 903	Forza navale Mediterraneo	<i>C.C. Solari E. - T.V. Vicuna G. - C.M. 2^a Paris A.</i>
Calabria	D	1 febb. 904	Venezia	<i>C.C. Giorgi de Pons R. - C.M. 1^a Ceriani A. - C. 1^a Politi G.</i>
Calatafimi	A	7 dic. 903	Stazione in Levante	<i>G.F. Ferrara E. - T.V. Del Pezzo de Simone G. - S.V. Russo G., De Bellegard E., Stretti E. - C.M. 2^a Aprea G. - M. 2^a Campo G. - C. 2^a Bono A.</i>
Camesole	A	1 ott. 903	Massaua	
Capra	D	1 lug. 903	Taranto	<i>T.V. Belleni A. - C.M. 2^a Scartezini U. - C. 2^a Levi F.</i>
Capriolo	A	1 ott. 903	Massaua	
Caracciolo	A R	1 sett. 903	Scuola mozzi e Timonieri	<i>C.F. Trifari E. - C.C. Bertolini F. - T.V. Novaro L., Barbaro G., Biego A., Voltattorni M., Franceschi V. - G.M. Zino G., Ferrero E., Betteloni V., Gioran I., Porta M., Mangili G., Tacchini P., Pellegrini M. - Fumagalli A. - M. 1^a Longanesi-Cattani A. - M. 2^a Foggini A. - C. 1^a Della Massa G.</i>
C. Alberto	Al.	11 febb. 904	Spezia	<i>C.V. Manfredi A. - C.F. Mocenico A. - T.V. Mellana S., Farina V. - C.M.P. 2^a Sacco E. - C.M. 1^a Baudino L. - C. 1^a Speciale L.</i>

Abbreviazioni — A. Armamento — A.R. Armamento ridotto — R. Riserva — D. Disponibilità — Al. Allestimento.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Casteldardo	A R	21 mar. 900	Spezia Scuola torped.	C.V. Pardini G. - C.F. Pericoli R. - T.V. Fiorese R. Var- aneo C. Allori E. Garibaldi G. - S.V. Paolotti C. Cana- cane C. Malinverni G. De Negri G. Vitturi A. Gaspari Chinaglia A. Spicacci V. Lauro U. - C.M. 1 ^a Cella E. C.M. 2 ^a - M. 1 ^a Ruggiero R. - M. 2 ^a Genuardi G. - C. 1 ^a Si- coli C. - A.C. Mancini R.
Cervo	A	1 nov. 902	Oceano Indiano	T.V. Albamonte Siciliano C. - S.V. Pini G. - G.M. Carpan- ci R. Figari G. - M. 2 ^a Giannone A.
Chioggia	A	5 febr. 904	Sussidiaria Scuola Timon.	T.V. Ricci I. - S.V. Ratti G. - C.M. 3 ^a Palomba V.
Cleope	A R	31 genn. 904	Spezia	T.V. Micchiardi B. - C.M. 3 ^a Poesetto G. - C. 2 ^a Bonaventura A.
Città di Milano	D	21 lug. 908	Spezia	C.F. Canetti G. - T.V. N. N. - S.V. Bozzoni E. Ferraro G. Pallavicini P. Arrigo C. - C.M. 1 ^a Loffredo B. - E. 2 ^a Mingo E. - C. 2 ^a Lazzarini A.
Contit	A	5 luglio 903	Mar Rosso	C.C. Bonomo di Castania Q. - T.V. Giovannini E. - S.V. Cam- pioni L. Canzoneri F. Gangitano C. - C.M. 3 ^a Crisomelo F. - M. 2 ^a Alfieri Giachino L. - C. 2 ^a Picenna F.
Colonna	A	16 dic. 903	Servizio della radiotelegrafia	T.V. Nunes Franco F.
Condore	D	1 agosto 902	Spezia	C.V. Bixio T. - C.C. Morosini O. - T.V. Viani M. Leone V. Malvani A. Albaisque M. - S.V. ff. - V.T. Ponzo E. - S. Mercalli C. R. - G.M. Trionfi G. Sommati di Mon- G. Rasponi C. Quentin F. - C.M. 1 ^a Mosca G. - C.M. Firpo V. - M. 1 ^a Moliterni G. - C. 2 ^a ff. 1 ^a Bagli C.
Colombo	A	11 nov. 903	Oceano In- diano	T.V. Capon G. - C. M. 2 ^a Bettamio E. - C. 2 ^a Molgora E.
Curtatone	D	13 dic. 902	Venezia	C.V. Garelli A. - C.C. Manusardi E. - T.V. Ginocchio M. Caliolo E. - I. 1 ^a Baulino C. - C.M.P. 2 ^a Ruocco R. - C.M. Iraoe I. - C. Succi A.
Dandolo	Al.	1 marzo 904	Taranto	T.V. Del Buono A. - C.M. 2 ^a Cabianca U.
Dardo	D	7 aprile 903	Spezia	C.C. Fara Forni G. - C.M. 1 ^a Bettoni A. - C.M. 2 ^a Papette E. - C. 1 ^a Niccolini E.
Dogali	D	3 agosto 901	Venezia	C.V. Derossi di S. Rosa P. - C.C. Viglione G. - T.V. Maria S. Baudracco C. - I. 1 ^a Porcile F. - C.M.P. 2 ^a Loverati - C.M. 1 ^a Picone E. - C. 1 ^a Zo L.
Doria	Al.	1 marzo 904	Spezia	C.F. Zavaglia A. - T.V. Tagliavia L. Landi E. - C.M.P. 2 ^a E. Pato G.P. - C.M. 1 ^a Lauro A. - C. 1 ^a Gambardella S.
Dulio	D	9 aprile 902	Taranto	C.F. Borea Ricci R. - C.C. Cavassa A. - T.V. Burzagli E. Ar- rigo G. Monroy G. Bertouelli F. Hirsch W. - G.M. S. Palma G. de Bellogarde Roberto. Maitse V. Sella F. C.M. 1 ^a De Angelis O. - C.M. 2 ^a Mililotti E. ff. Scote B. - M. 1 ^a Durantini-Valentini - C. C. 1 ^a Bonerandi G.
Elba	A	22 dic. 902	Divis. navale Oceanica	C.V. Amaro d'Asta Stella M. - C.F. Solari E. - T.V. Vanni G. Coltellotti L. Aiello A. Cocorullo A. Beechi G. Mazza E. - S.V. Montasti A. Bertolotto G. - G.M. Sangiorgio N. A. batti U. Barone P. Grana G. Mondino F. Pierand- Rispoli A. - I. 1 ^a Faccia I. - C.M.P. di 2 ^a De merich F. - C. 1 ^a Agosti G. - C.M. 2 ^a Schettini V. - C.M. 3 ^a Carozzi T. Olivari A. - M. 1 ^a Bottini C. T. - M. 2 ^a Sgarbi G. - C. Grassi E. - A.C. Landini A.
E. Filiberto	A R	1 nov. 903	Forza navale Mediterraneo	T.V. De Grossi F. - S.V. Giavotto G. - C.M. 3 ^a Baldassare G.
Ercole	A R	2 febr. 904	Nave Amm. Maddalena	C.C. Giorgi de Pons R. - C.M. 1 ^a Moretti F. - C. 2 ^a Tomazzoni E.
Eridano	D	19 nov. 903	Venezia	C.V. Orsini F. - C.C. Benevento E. - T.V. Catellani M. Tor- li A. Savini Mininni F. Vergara C. - S.V. Almagi- G.M. Degli Uberti U. Canetta A. Calderara M. Mezz- A. Nicolini F. - I. 1 ^a Truccone G. - C. M. 1 ^a D'Angelo - C.M. 2 ^a Greco P. - M. 1 ^a Vena G. - 1 ^a Zampini M.
Etna	A R	12 sett. 903	Ispettorato delle torped.	C.C. Dentice E. - C.M. 1 ^a Morotti F. - C. 1 ^a Malgarotto G.
Etruria	D	21 ott. 900	Venezia	C.F. Cito Filomarino L. - T.V. Maccaroni C. - S.V. Perso- De Angelis G. Riedy A. - C.M. 2 ^a Filosa V. - M. 2 ^a Gatti A. - C. 2 ^a Degli Uberti R.
Euridice	A R	1 luglio 903	Napoli Nave Ammirag.	T.V. Incontri A. - C.M. 2 ^a Vitale A.
Euro	A R	1 dic. 903	Spezia	T.V. Podemonti B. - S.V. Carnevale C. - C.M. 3 ^a Dapino E.
Falco	A	26 genn. 904	Squadriglia Civiltavecchia	C.C. Spicacci V. - C.M. 1 ^a Lambià A. - C. 1 ^a Bernard V.
Fieramosca	D	25 sett. 902	Spezia	

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Avio Gioia . .	D	16 nov. 901	Spezia	<i>T.V. Sirianni G. - C.M. 1^a Martoriello G. - C. 1^a Grana G.</i>
Armida . . .	D	16 lug. 901	Spezia	<i>C.C. Ginocchio G. - S.C.R.E. Cerabolini G. - C.M. 2^a Garbarino E. - C. 2^a Manara L.</i>
Arceia	D	28 ag. 902	Spezia	<i>T.V. Di Stefano A. - C.M. 2^a Giordano N.</i>
Armine	A R	1 nov. 902	Forza Navale Mediterraneo	<i>C.C. Millo E. - T.V. Viscardi A. - C.M. 2^a Bigetti A.</i>
Asilio	A	20 lug. 902	Oceano Indiano	<i>C.C. Basso G. - T.V. Ruggiero E. - S.V. Ferrari M., Durante G., Avati R. - C.M. 2^a Massimo E. - M. 2^a Martirani V. - C. 2^a Longhi E.</i>
Caribaldi	Al.	11 febb. 904	Spezia	<i>C.V. Canale A. - C.F. Borello E. - T.V. Guida C., Bernardi G., Poma P., Lauro N., Brunelli B., Cattaneo Sartoris C. - S.V. Olivieri A., Ravenna L., Bruzzone R., Perricone U. - G. M. Granozio L., Maraghini G., Stallo L., Repetto C., Farina E. - I. 1^a Albini N. - C.M. 1^a 2^a Moretti L. - C.M. 1^a Oltremonti A. - C.M. 2^a Antonino S., Cussino G. B. - C.M. 3^a Lubrano G. - M. 2^a ff. 1^a Olivi G. - M. 2^a Cardillo A. - C. 1^a Grassi A.</i>
Cassella	A	23 ag. 902	Oceano Indiano	
Carigliano	A	16 lug. 903	Nave oneraria	<i>C.C. Costantini A. - T.V. Accinni F. - S.V. Visco D. - C.M. 3^a Esposito G. - M. 2^a Adaui M.</i>
Celso	D	15 dic. 901	Taranto	<i>T.V. Belleni A. - C.M. 2^a Opiperi A. - C. 2^a Gargano G.</i>
Governolo	D	11 ott. 902	Venezia	<i>T.V. Candeo A. - C.M. 2^a Chiminelli E. - C. 2^a Scarpa U.</i>
Guardiano	R	4 sett. 903	Miseno	<i>T.V. Alvisi A.</i>
Iride	D	1 febb. 904	Taranto	<i>T.V. Cosenza R. - C.M. 2^a Piccirillo D. - C. 2^a N. N.</i>
Italia	D	21 dic. 99	Taranto	<i>C.F. Call A. - T.V. Manciotti F., Devoto A. - I. 1^a Pierini A. - C.M. 1^a Cosomati C. - C.M. 3^a Capozza A. - C. 1^a Bozola L.</i>
Lampo	A R	1 nov. 903	Forza Navale Mediterraneo	<i>C.C. Oricchio C., T.V. Princivalle E. - C.M. 2^a Birone P.</i>
Lauria	Al.	1 Marzo 904	Spezia	<i>C.V. Somigli A. - C.F. Cagni U. - T.V. Narducci L., Tarò C. - I. 1^a Gusmani L. - C.M.P. 2^a Faiella A. - C.M. 1^a N. N. - C.M. 2^a Ioima R. - C. 1^a Serravalle V.</i>
Lepanto	A R	11 sett. 903	Scuola Cann.	<i>C.V. Giraud A. - C.F. Fabbri V. - C.C. Mortola G. - T.V. Mazzuoli A., Spalazzi F., Del Balzo G., Casalini E., Dilla A. - S.V. Viale E., De Benedetti G., Diaz G., Viotti D., Radiati Talice di Passerano L., Gabetti G. B., Olgeni A., Baccon E. - G.M. Ercole E., Amadasi A., Ciani L., Tito V., Angeli G., Monastero A., Secchi A., Raineri Biscia G., Gulli T., Nasi M., Poggi E., Baoci G., Polverosi G., Filippini F. - C.M.P. 2^a De Lisi A. - C.M. 1^a Peretti F. - C.M. 2^a Cavallieri V. - C.M. 3^a Torchiana G. - M. 1^a Caforio F. P. - M. 2^a Taliercio G. - C. 1^a Scariatti A. - A.C. Fachinetti U.</i>
Liguria	A	1 aprile 903	Campagna Oceanica	<i>C.F. S. A. R. P. Luigi di Savoia - C.C. Biscaretti di Ruffia G. - T.V. Winspeare E., Ducci G., De Grossi F., Frigerio G., Moreno L., Ponza di S. Martino G., Robo G. - C.M. 1^a Marcorini A., Parravicino L., Bonacquisti G. - C.M. 3^a Stamatati G. - M. 1^a Cavalli M. P. - C. 1^a Chiotti M.</i>
Liri	R	12 sett. 902	Napoli	
Lombardia	D	6 genn. 904	Spezia	<i>C.C. Ruggiero R. - C.M. 1^a Maresca F. - C. 2^a Antonucci C.</i>
N. Polo	D	3 giug. 903	Napoli	<i>C.C. Como G. - C.M. 1^a Parmigiano A. - C. 1^a Arcucci E.</i>
N. Pia	D	7 aprile 902	Taranto	<i>C.C. Ponte di Pino C. - C.M. 1^a Puolato G. - C. 1^a Gambardella S.</i>
Messaggero	A R	6 agosto 903	Spezia Nave Amm.	<i>C.F. Mamoli A. - T.V. Cesi U. - S.V. Severi B., Caviglia O., Ajello L. - C.M. 3^a Petini A. - M. 2^a e. Ferraro D. - C. 2^a Lobetti Bodoni F.</i>
Mineo	R	1 marzo 902	Taranto	
Minerva	A R	14 dec. 903	Taranto Nave Amm.	<i>C.F. Mazzinghi R. - T.V. Vertunni A. - S.V. Fusco G., Bonamico G., Gastaldi A. - C.M. 2^a e. Galvini N. - M. e. 2^a Gargiulo F. - C. 2^a e. Abbiate A.</i>
Miseno	A	8 ott. 903	Campagna di istruzione	<i>T.V. Salinardi V. - S.V. Resasco V. - G.M. Heusch M., Notarbartolo L. - M. 2^a Della Nave N.</i>

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Nestre	D	1 ott. 908	Taranto	T.V. Berardelli G. B.
Montebello	D	27 nov. 908	Venezia	T.V. Candeo A. - C.M. 2 ^a Penzo G. - C. 2 ^a Frizzole G.
Moresini	D	20 lug. 903	Spezia	C.F. Roberti Vittorio L. - T.V. Tagliacozzo L., Ciano C. - C.M. 1 ^a Pinto G. - C.M. 1 ^a Gambino G. B. - C. 1 ^a Casolari P.
Murano	R	4 sett. 903	Napoli	
Nembo	D	21 genn. 904	Napoli	C.C. Fasella O. - T.V. Manzillo S. - C.M. 2 ^a Piro B.
Nibbio	A	26 genn. 904	Sq. Civitavecchia	C.C. Cacace A. - S.V. La Rana D. - C.M. 3 ^a Roma F.
Ostro	D	1 dec. 902	Spezia	T.V. Leoncavallo O. - C.M. 2 ^a Berini C.
Pagano	R	15 dec. 902	Napoli	
Palinuro	A	5 ott. 903	Campagna di istruzione	T.V. Sommi-Piccardi G. - S.V. Zeni C. - G.M. Mangano V. Pession G. - M. 2 ^a Castracane I.
Partenope	A R	16 apr. 903	Stazione in Sicilia	C.F. Fasella E. - T.V. Santangelo F. - S.V. Starita P. - Valante E., Pasetti A. - C.M. 2 ^a Maringola G. - M. 2 ^a Marica V. - C. 2 ^a Pietrangeli A. G.
Pellicano	A R	1 ott. 903	Sq. Civitavecchia	T.V. Stranges A. - S.V. Merolla G. - C.M. 3 ^a Brunelli B.
Piemonte	A	23 sett. 902	Divis. Navale Oceanica	C.V. Baggio F. - C.C. Maresca T. - T.V. Giberti G., Garatti Colombo F., Levi A., Ornati L. - S.V. Lovisotto R. - M. 1 ^a N. N. - C.M. 2 ^a Belledonne G., Pezzarossa C. - M. 1 ^a Iacontini R. - C. 1 ^a Capaldo F.
Pelcevera	R	7 nov. 903	Spezia	
Po	A	1 luglio 903	Maddalena	
Paglia	A	21 lug. 903	Divis. Navale Oceanica	C.F. Pescetto U. - C.C. Bertetti G. - T.V. Bossi G., Leda A., Piana E., Bottini A., Colombo R. - S.V. Spinola F. - C.M. 1 ^a Maglio L. - C.M. 2 ^a Vianello E., ff. Poppi G. - M. 1 ^a Falso A. - C. 1 ^a Gabellini A.
Rapido	D	1 aprile 902	Venezia	T.V. Carocelli U. - C.M. 2 ^a Costanzo C. - C. 2 ^a Brocchieri F.
Re Umberto	A R	1 nov. 903	Forza Navale Mediterraneo	C.V. Coltellotti G. - C.F. Della Riva di Fenile A. - T.V. Romano E., Ferrero G., Gallo R., Greco G., Calvino G., Piana F. - S.V. Penco A., Dei Greco C., Bella E., Casati M., Radicati di Marmorito A., - G.M. Faldi C., Longo G., Colacchioni M., Finocchiaro E., Caretta A., Trebbiani Pier F., Bocci L., Bombardini L., Zannoni F., Polio F., Sabatini G., Pietrini A. - I. 1 ^a Goti D. - C.M.P. 2 ^a Cerani N. - C.M. 1 ^a Piccirillo R., Mariniello V., ff. Santani E. - C.M. 2 ^a Savarese E., Sabia S. - C.M. 3 ^a Pongiglione E. - M. 1 ^a Sappa A. - M. 2 ^a Blandamura R. - C. 1 ^a Grassi G. - A.C. Baldantoni R.
Reg. Margherita	A R	12 sett. 903	Spezia	V.C. Viale L. - C.F. Bonino T. - T.V. Bellavita S., Prizzi G., Negrotto-Cambiaso F., Del Buono A., Torni de Gregori B., Marinaro V. - S.V. Pecori-Giraldi G., Minisini E., Perri A., Baggio E., Castracane G. - G.M. Rota N., Levera M., Marucco M., Genta G., Brauzzi A., Gamberini G., Del Grano A. - I. 1 ^a Quarleri E. - C.M.P. 2 ^a Mariani G. - C.M. 2 ^a Bus G., ff. Novaretti E. - C.M. 2 ^a Macina C., Biancheri A. - M. 1 ^a Prisco A. - M. 2 ^a Serra S. - C. 1 ^a Zunini F.
Sardegna	A R	1 nov. 903	Forza Navale Mediterraneo	C.V. Nicastro E. - C.F. Cacace A. - T.V. De Dato S., Arrabene A., Pittoni L., Cagliani M., Fanelli G., Bernardi A. - S.V. Spagnoli A., Torrigiani P., Lubrano G., Petrucci D., Vescia R. - G.M. De Januario A., Bellipanni G., De Pisa F., Romagna Manola G., Falangola M., Palermo A., Boninsegni Vitali L., Talarico A., Lunini G. - I. 1 ^a Baccala M. - C.M.P. 2 ^a Giambone P. - C.M. 1 ^a Nikolassi A., Pardo V. - C.M. 2 ^a Longobardi V., Massaro A. - C.M. 3 ^a Petrantonio E., Tallarino E. - M. 1 ^a Colorni U. - M. 2 ^a Falangola C. - C. 1 ^a Battistini Archimede - A.C. Rispoli E.
Saetta	A R	1 marzo 904	Spezia	C.C. Carnel E. - T.V. Giannelli G. - C.M. 2 ^a Scola E. - M. 2 ^a Quini G.
Sarno	A	11 apr. 902	Maddalena	
Sesia	A	11 apr. 900	Staz. Bosforo	C.C. Triangi A. - T.V. Cuturi E. - S.V. Bonaldi S., Arletta M. - M. 2 ^a Bassi G. - C. 2 ^a Zanetti M.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Attila	A R	1 nov. 903	Forza Navale Mediterraneo	C. V. Rocca Rey C. - C. F. Lovatelli G. - T. V. Comolli R., Guer- cia I., Spano F., Granafai A., Da Sacco A., Russo E. - S. V. Filippi G., Viganoni G., Castiglia S. - Fedeli M., Bor- dighioni B., G. M. Peiré A., Del Prato Pier L., Speciale P., Vietina R., Di Giamberardino O., Coccarelli E., Sinfior- ni G., Gujo E. - I. 1 ^a Monticelli M. - C. M. P. 2 ^a Russo G. - C. M. 1 ^a Gazzara V., Arata V. - C. M. 2 ^a Ferrara G., Ni- colini A. - C. M. 3 ^a De Simone R., Poletto F., Garbero- glio G. - M. 1 ^a o. Del Re G. - M. 2 ^a Cordaro D. - C. 1 ^a Gril- lo E. - A. C. Marrama T.
Carviere	A	1 gen. 904	Civitavecchia	T. V. Dilda I. - S. V. Siccoli O. - C. M. 3 ^a Minale M.
Carle	D	8 lug. 903	Spezia	T. V. Portaluppi L. - C. M. 2 ^a Cappello G.
Carfetta	A	7 nov. 903	Oceano In- diano	C. F. Patris G. - C. C. De Lorenzi G. - T. V. Mancini L., Me- rega G. B., Spano M., ff. Battaglia G. - S. V. Salza S., Sommari di Mombello E., Gancia M., Carniglia G. B., Cal- vino G., Baldi C. - C. M. 2 ^a Carniel V. - M. 3 ^a Tabarelli de Fatis A. - C. 2 ^a Cirillo G.
Carla Polare	D	5 aprile 901	Spezia	T. V. Porta E.
Carombelli	D	1 dec. 901	Venezia	C. C. Scarpis M. - C. M. 1 ^a Massa G. - C. 1 ^a Bissocoli R.
Carvere	A R	4 nov. 903	Forza Navale Mediterraneo	T. V. Colletta G. - S. V. Fossati N.
Carriacria	D	9 giug. 902	Spezia	C. C. Morino S. - T. V. Angeli A. - C. M. 1 ^a Asso L. - C. 1 ^a Gatti G.
Caripelli	D	2 giugno 903	Spezia	T. V. Accame N., C. M. 2 ^a Leonelli R., C. 2 ^a Delle Piane A.
Carbino	A R	1 nov. 902	Forza Navale Mediterraneo	C. C. Giavotto M. - T. V. Cucchini F. - C. M. 2 ^a Pastena R.
Carabria	D	24 sett. 903	Spezia	C. C. De Luca C. - C. M. 1 ^a Tassinari - C. 1 ^a Bontempi G.
Carania	A R	6 febb. 904	Taranto	C. F. Cutinelli Rendina E. - T. V. Cavalli G. - S. V. Paladini R., Cignozzi A., Accame E. - C. M. 2 ^a Postararo P. - M. 2 ^a Cuturani M. - C. 1 ^a Zola G., Sull' Ustia.
Carase	A R	1 nov. 903	Forza Navale Mediterraneo	C. V. Mirabello G. - C. F. Filippini E. - T. V. Romani E., Menicanti G., Verna G., De Ferrante F., Fongli E., Rossi E., - S. V. Giusti M., Badile A., Levera F. - G. M. Degli Od- di G., Roselli M., Platich G., Prati F., Salvagnini A., Baggi G. - I. 1 ^a Padula A., C. M. P. 2 ^a Uccello A. - C. M. 1 ^a Firpo A. - C. M. 2 ^a Ornano G. - C. M. 3 ^a Sarnelli E., Gua- ta A. - M. 1 ^a Saccione G. - M. 2 ^a Minale M. - C. 1 ^a Giulia G., - A. C. Profumo M.
Carde	D	15 ott. 903	Taranto	
Caraccioli	A	6 dec. 903	Campagna di istruzione	C. F. Thaon di Revel P. - C. C. Simion E. - T. V. Bassani E., Grixoni F., Corbara F., Ronconi C., Leva F., Cavallazzi A., Ricciardelli E. - S. V. Diambra T. - G. M. Vallauri G., Sansoni G., Buraggi A., Bertagna P., Miraglia G., Cambì M., Galdini G., Ferretti G., Roberti di Castelvero G., Modugno F., Marcucci L., Montefinale G., Montella L., Bonetti L., Grana M., Puppo G., Gravina M., Sgarbi A., Roggeri E., Deciani L., Pezza A., Ferrando I., Massa C., Iervolino S., Parisio-Perrotti S., Iaroch G., Antoldi F., Pagni P., Fusco C. - C. M. 1 ^a Onetti G. - C. M. 3 ^a Menegaz- zi U. - M. 1 ^a Bartoli R. - C. 1 ^a Della Massa Giuseppe.
Caratter Fianini	A	15 apr. 903	Divis. Navale Oceanica	C. V. Call R. - C. F. Iacoucci T. - T. V. Casano S., Bernotti R., Lanza M., Filati V., Scapin G. B., Varalda M. - S. V. De San- tis L., Po G., Carisio H., Pini V. - G. M. Mouroy G., Cor- nelliani L., Sesia E., Perozzi E., Modena E. - I. 1 ^a Saetti G. - C. M. P. 2 ^a Lavatelli A. - C. M. 1 ^a H. Anfossi E. - C. M. 2 ^a ff. Strocchia V., Palmieri F., Finamore R. - M. 1 ^a Fazio P. - M. 2 ^a Rolando G. - C. 1 ^a Ferri P. - A. C. Longobardi E.
Carline	R	23 ott. 901	Taranto	
Carivio	D	15 lug. 902	Venezia	
Caribbe	R	24 lug. 902	Spezia	
Carla	A	29 apr. 903	Nave oneraria	C. C. Dentice E. - C. M. 1 ^a Dalino G. - C. 1 ^a Bolobanovich E.
Carturne	A	28 ottob. 903	Oceano In- diano	C. F. Del Bono A. - T. V. Tola Proto S. - S. V. Palestino C., Puc- cio E., Di Lorenzo G., Magliocco V. - C. M. 2 ^a Montanari F. - M. 2 ^a Fascianella S. - C. 2 ^a Degli Oati E.
Caricane	D	15 mag. 900	Spezia	C. F. Bollati di S. Pierre E. - T. V. Tanca B. - S. V. Capan- nelli G., Neyrone L., Soldati R., Romani F. - G. M. Pe- drazzoli U. - C. M. 2 ^a Massardo E. - M. 2 ^a Severi Raffaele - C. 2 ^a Searrelli V.
Carlington	D	1 luglio 97	Spezia	C. C. Otto E. - C. M. 1 ^a Palestino L. - C. 2 ^a Campanile G.
Carbra	A	1 ott. 903	Massaua	C. C. Ginocchio G. - T. T. C. R. T. Delitala F. - C. M. 3 ^a Coda R. - C. 2 ^a Guidotti E.

Nome della nave	Posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE	Nome della nave	Posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Terpediniere				Terpediniere			
N. 22 T.	A R	Venezia	.....	N. 65 S.	A	In crociera	T. V. Dondero P.
• 24 •	A R	Spezia	.....	• 67 •	D	Spezia	.....
• 26 •	A R	Taranto	.....	• 68 •	A	In crociera	T. V. Navone L.
• 28 •	A R	Taranto	.....	• 69 •	D	Spezia	T. V. Degli Uberti G.
• 29 •	A R	Spezia	.....	• 70 •	A	In crociera	T. V. Pignatti Morano C.
• 30 •	A R	Venezia	.....	• 71 •	A	In crociera	T. V. Gais L.
• 31 •	A R	Spezia	.....	• 72 •	D	Spezia	.....
• 32 •	A R	Spezia	.....	• 73 •	A R	Maddalena	C. C. Sicardi E.
• 34 •	A R	Venezia	.....	• 74 •	A R	Maddalena	T. V. Castellino L.
• 36 •	A R	Spezia	.....	• 75 •	A R	Spezia	T. V. Scaparro A.
• 37 •	A R	Venezia	.....	• 76 T.	A R	Venezia	T. V. Notarbartolo G.
• 38 •	D	Spezia	.....	• 77 •	A R	Venezia	T. V. Tornielli V.
• 39 •	A R	Taranto	.....	• 78 •	D	Venezia	T. V. Notarbartolo G.
• 41 •	A R	Taranto	T. V. Ruggiero A.	• 79 •	A R	Venezia	T. V. Tornielli V.
• 43 •	A R	Spezia	T. V. Magliano A.	• 80 S.	A R	Maddalena	C. C. Sicardi E. - C.M. S ^a Leone E.
• 44 •	A R	Taranto	.....	• 81 •	A R	Maddalena	T. V. Oggero V.
• 49 •	A R	Taranto	.....	• 82 •	A R	Spezia	T. V. Lubelli B.
• 50 •	D	Taranto	.....	• 83 •	A R	Maddalena	T. V. De Filippi L.
• 59 •	A R	Venezia	.....	• 84 •	D	Spezia	.....
• 60 S.	A	In crociera	T. V. Resio L.	• 85 •	A R	Maddalena	C. C. Fasella O. - S. F. Volpe E. - C. M. - V. - linari L.
• 61 •	A	In crociera	T. V. Bonaldi A.	• 86 •	A R	Maddalena	T. V. Bonaldi A.
• 62 •	A	In crociera	C. C. Simoni A. - S. F. Dalzio N.	• 87 •	A R	Maddalena	E. V. Cerio A.
• 63 •	A R	Civitavecchia	T. V. Marchese B.	• 88 •	D	Spezia	.....
• 64 •	A	In crociera	T. V. Giusteschi O.	• 89 •	A	In crociera	T. V. Proli N.

Nome della nave	Posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE	Nome della nave	Posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Corpedinieri.				Rimerchiat.			
N. 128 S.	D	Napoli	T. V. Rossi-Zito A.	N. 9	A	Napoli	.....
• 129 •	A R	Messina	T. V. Casabona M.	• 10	R	Spezia	.....
• 140 •	A R	Messina	T. V. Sorrentino A.	• 11	R	Venezia	.....
• 141 •	A R	Messina	C. C. Bonacini A. - C. M. 3 ^a Scogumiglio P.	• 13	A	Maddalena	.....
• 142 •	A R	Taranto	C. C. Biglieri V. - C. M. 8 ^a Malato E.	• 14	A	Maddalena	.....
• 143 •	A R	Taranto	.....	• 15	R	Taranto	.....
• 144 •	D	Taranto	T. V. Barsotti G.	• 16	A	Maddalena	.....
• 145 •	A R	Taranto	T. V. Barsotti G.	• 21	R	Taranto	.....
• 146 •	A R	Taranto	.....	• 22	A	Maddalena	.....
• 147 •	A R	Taranto	T. V. Galdini G.	• 23	R	Spezia	.....
• 148 •	A R	Taranto	T. V. Bozzoni A.	• 24	R	Spezia	.....
• 149 •	D	Taranto	Id.	• 26	R	Venezia	.....
• 150 •	A R	Taranto	T. V. Duca E.	• 28	R	Napoli	.....
• 151 •	A R	Taranto	Id.	• 29	R	Spezia	.....
• 152 •	A R	Taranto	T. V. Brandis A.				
• 153 •	A R	Taranto	Id.	Belle			
Rimerchiat.				N. 4	A	Spezia	.....
N. 1	R	Taranto	.....	• 5	A	Spezia	.....
• 2	R	Spezia	.....	• 7	R	Spezia	.....
• 4	R	Spezia	.....	• 10	R	Spezia	.....
• 5	R	Napoli	.....	• 11	R	Spezia	.....
• 6	R	Spezia	.....	Caonniere lagunari			
• 7	A	Maddalena	.....	N. 11	R	Venezia	.....
• 8	R	Spezia	.....	• 14	R	Venezia	.....

Movimenti di RR. Navi dal 18 al 10 febbraio 1904

Il primo ancoraggio è quello ove era la nave il 18 gennaio 1904

Agordat, Spezia.

A. di Saint Bon, Pozzuoli — A Gaeta il 24.

A. Vespucci — A Baltimora il 25, a New York il 6 febbraio.

Aquilone, Gaeta.

Antilope, Bosaso.

Borea, Ischia — A Napoli il 9 febbraio.

Calabria, Ancona — A Venezia il 26.

Calatafimi, Zea — A Syra il 19, a Suda il 27.

Cervo, Bosaso.

Coatit, Massaua.

Colombo, Aden — A Bander Kassim il 26, ad Aden il 31, partito il 6 febbraio per Bosaso.

Elba, Chemulpo.

E. Filiberto, Gaeta.

Etna, Messina — A Taranto il 20.

Fulmine, Napoli — A Ischia il 29.

Galileo, Berbera — Ad Aden il 26, partito il 2 febbraio per Obbia.

Garigliano, Spezia — A Livorno il 6 febbraio, a Maddalena l'8, a Gaeta il 9.

Gazzella, Bosaso.

Iride, Gaeta — A Napoli il 28.

Lampo, Ischia.

Liguria — A Buenos-Ayres il 22.

Miseno, Taranto — A Maddalena il 28, partito il 7 febbraio.

Palinuro, Malta — A Catania il 24, a Taranto il 3 febbraio, a Castellammare il 9.

Piemonte, Shanghai.

Puglia — Ad Acapulco il 21, a San Francisco il 1° febbraio, partita il 7 febbraio.

Regina Margherita, Napoli — A Pozzuoli il 19, a Spezia il 21.

Re Umberto, Gaeta.

Sardegna, Spezia.

Sesia, Costantinopoli.

Sicilia, Spezia.

Staffetta — A Zanzibar il 21, partita il 7 febbraio per Mogadiscio.

Tevere, Gaeta — A Napoli il 29.

Turbine, Gaeta.

Varese, Gaeta — A Pozzuoli il 6 febbraio.

Vettor Pisani, Nagasaki.

Volta, Venezia — A Taranto l'8, a Messina il 9.

Volturno — A Illig il 15, ad Hafun il 20, a Danali il 24, a Errirod il 24, a Bereda il 25, ad Aden il 27.

MOVIMENTI

DISPOSTI FRA GLI UFFICIALI

dal 1° marzo al 21 marzo 1904

- C. A. GRANET F. nominato Comandante della divisione Navale Oceanica.
C. V. CALI R. Capo di Stato Maggiore e T. V. ANGELI ETTORE aiutante di bandiera del Comandante la divisione Navale Oceanica.
C. V. BIXIO T. nominato Comandante della Stazione Navale del Mar Rosso e Oceano Indiano.
T. V. GHE M., S. V. PINI G. sull'*Affondatore*.
A. C. EMILIANI A. sul *Saint Bon*.
T. V. SPAGNA C. sul *Sambuco Antilope*.
C. 2^a BROCCIERI E. sostituito sull'*Archimede* dal C. 2^a CRESPI A.
C. M. 3^a OPIPERI A. sostituito sull'*Aritusa* in disponibilità da C. M. 3^a CAPPELLO G.
T. V. LOBETTI-BODONI P., S. V. SEMAMA U. dall'*Atlante*.
T. V. NUNES FRANCO F., S. V. SEVERI B. sull'*Atlante*.
C. C. NANI T., C. M. 1^a FAGGIONI F., C. 1^a PELLIZZA A. dal *Bausan* in disponibilità.
C. V. CERALE C., C. C. NANI T., T. V. RUA U., DE LUCIA G., GIORDANO R., C. M. 1^a FAGGIONI F., C. M. 2^a FERRARA E., LEONE E., M. 1^a GATTI T., C. 1^a PASQUALUCCI A. sul *Bausan* in riserva.
C. 1^a RASTRELLI A. sostituito sul *B. Brin* in disponibilità dal C. 1^a MASSA F.
T. V. VICUNA G., C. M. 2^a PARIS A. dal *Borea*.
T. V. FOSCHINI A., C. M. 2^a CERINO M. sul *Borea*.
C. 1^a POLITI G. dalla *Calabria* in disponibilità.
C. M. 2^a ASSANTE N., C. 1^a RATTI sulla *Calaoria* in disponibilità.

Spiegazione delle abbreviature.

V. A.	- Vice Ammiraglio.	I. 1 ^a	- Ingegnere di 1 ^a classe.
C. A.	- Contrammiraglio.	C. M. P. 2 ^a	- Capo macchinista principale di 2 ^a classe.
C. V.	- Capitano di vascello.	C. M. 1 ^a	- Capo macchinista di 1 ^a classe.
C. F.	- Capitano di fregata.	C. M. 2 ^a	- Capo macchinista di 2 ^a classe.
C. C.	- Capitano di corvetta.	C. M. 3 ^a	- Capo macchinista di 3 ^a classe.
T. V.	- Tenente di vascello.	M. 1 ^a	- Medico di 1 ^a classe.
S. V.	- Sottotenente di vascello.	M. 2 ^a	- Medico di 2 ^a classe.
G. M.	- Guardiamarina.	C. 1 ^a	- Commissario di 1 ^a classe.
C. R. E.	- Capitano nel Corpo Reale Equipaggi.	C. 2 ^a	- Commissario di 2 ^a classe.
T. R. E.	- Tenente nel Corpo Reale Equipaggi.	A. C.	- Allievo commissario.
S. R. E.	- Sottotenente nel Corpo Reale Equipaggi.		

- C. F. TRIFARI E., C. C. BERTOLINI F., T. V. NOVARO L., BARBARO G., BIEGO A., VOLTATTORNI M., FRANCESCHI V., G. M. ZINO G., FERRERO E., BETTELLONI V., GOIRAN I., PORTA M., MANGILI G., TACCHINI P., PELLEGRINI M., FUMAGALLI A., M. 1^a LONGANESI-CATTANI A., M. 2^a FOGGINI A., C. 1^a DELLA MASSA G. dalla *Caracciolo* in armamento ridotto.
- C. C. CORSI C., C. 1^a CAMPANILE G. sulla *Caracciolo* in disponibilità.
- C. V. MANFREDI A., C. F. MOCENIGO A., T. V. MELLANA S., FARINA V., I. 1^a LARDERA C., C. M. P. 2^a SACCO E., C. M. 1^a BAUDINO L., C. 1^a SPECIALE L., dal C. *Alberto* in allestimento.
- C. V. MANFREDI A., C. F. MOCENIGO A., T. V. MELLANA S., FARINA V., S. V. ff. T. V. GOI V., S. V. ZOZZOLI A., TUR V., I. 1^a LARDERA C., C. M. P. 2^a SACCO E., C. M. 1^a BAUDINO L., C. M. 2^a OPIPERI A., M. 1^a INTRITO R., C. 1^a BOZZOLA L. sul C. *Alberto* in riserva.
- S. V. DENEGRI G. dalla *Castelfidardo*.
- S. V. CARPINACCI R. sulla *Castelfidardo*.
- C. C. ALBAMONTE SICILIANO C., S. V. PINI G., S. V. CARPINACCI R., FIGARI G., M. 2^a GIANNONE A. dalla *Chioggia* in armamento ridotto.
- T. V. RAVENNA A. sulla *Chioggia* in disponibilità.
- C. M. 3^a PALOMBA V. sostituito sul *Ciclope* dal C. M. 2^a MATTUELLA A.
- C. 2^a BONAVENTURA A. sostituito sulla *Città di Milano* in disponibilità dal C. 2^a GUILLOT C.
- C. C. BONOHO DI CASTANIA Q., T. V. GIOVANNINI E., S. V. CAMPIONI I., CANZONERI F., GANGITANO C., C. M. 3^a CRISCUOLO F., M. 2^a ALFIERI GIANCHINO L., C. 2^a PICCENNA F., dal *Colonna* in armamento.
- T. V. GIOVANNINI E., C. M. 3^a CRISCUOLO F., C. 2^a PICCENNA F. sul *Colonna* in disponibilità.
- C. C. FARA FORNI G., C. M. 1^a BETTONI A., C. M. 2^a PAFETTE E., C. 1^a NICCOLINI E. dal *Dogali* in disponibilità.
- C. F. RONCA G., C. C. FARA FORNI G., T. V. PIAZZA G., GOTTARDI P., VALLI G., CAPPELLI L., ASCOLI G., C. M. 1^a BETTONI A., C. M. 3^a ff. di 2^a ALIBERTINI L., ROSADA U., M. 1^a PONTECORVO C., C. 1^a SCHEZZI G. sul *Dogali* in armamento.
- T. V. LANDI E. sostituito sul *Duilio* in disponibilità dal T. V. CATTELLANI M.
- T. V. BECHI G., M. 1^a BOTTINI C. T. dall'*E. Filiberto*.
- T. V. DURAZZO B., M. 1^a MALADORNO A. sull'*E. Filiberto*.
- T. V. SOMMI PICENARDI G. sull'*Eridano* in disponibilità.
- T. V. CATTELLANI M., TORNIELLI DI CRESTEVOLANT ALEBRANO, G. M. CALDERARA M. dall'*Etna*.
- T. V. MENINI G., LANDI E. sull'*Etna*.
- S. V. CARNEVALE C. sostituito sul *Falco* dal S. V. VISCONTI E.
- C. 1^a BERNARD V. sostituito sul *Fieramosca* in disponibilità dal C. 1^a MARAVIGLIA L.
- T. V. SIRIANNI G., C. M. 1^a MANTORIELLO G., C. 1^a GRANA G. dal *F. Gioia* in disponibilità.
- C. F. TRIFARI E., C. C. BERTOLINI F., T. V. SIRIANNI G., NAMI MOCENIGO M., BIEGO A., VOLTATTORNI M., FRANCESCHI V., G. M. FIGARI G., BETTELLONI V., MANGILI G., GOIRAN I., PELLEGRINI M., FUMAGALLI A., PORTA M., SPECIALE P., FERRERO E., CALDERARA M., SURDI T., C. M. 1^a MANTORIELLO G., M. 1^a CATTANI LONGANESI A., M. 2^a FOGGINI A., C. 1^a GIANNE E. sul *F. Gioia* in armamento.
- S. V. GRANOZIO L., C. M. P. 2^a MORETTI L. dalla *Garibaldi*.
- G. M. MODENA E., C. M. P. 2^a D'APIE G. sulla *Garibaldi*.
- C. M. 3^a ESPOSITO G. sostituito sul *Garigliano* dal C. M. 3^a PANCINO P.
- C. 2^a GARGANO G. sostituito sul *Goito* in disponibilità dal C. 2^a CERVATI C.
- C. 2^a ANGUSSOLA C. sull'*Iride* in disponibilità.
- T. V. DEL BALZO G., G. M. POGGI E. dalla *Lepanto*.
- T. V. FARCITO DI VINEA G., S. V. ROTA NESTOR, G. M. TACCHINI E., ZINO G. sulla *Lepanto*.
- C. 2^a ANTONUCCI C. sostituito sulla *Lombardia* in disponibilità dal C. 2^a CASOLARI P.
- C. C. COMO G., C. M. 1^a PARMIGIANO A., C. 1^a ARCUCCI E. dal *M. Polo* in disponibilità.

- C. V. PRESSITERO E., C. C. COMO G., T. V. RUTA E., MIRAGLIA L., STABILE G., GAMBARDIELLA S., RICCARDI A., STANISCI G., PATRUNO U., S. V. GASTALDI A., CARETTI L., G. M. LOVISETTI S., DERBELLEY F., BIANCHERI G., BERNUCCI G., COSENTINI U., BELLONI A., C. M. 1^a PARMIGIANO A., C. M. 2^a RUSSO G., C. M. 3^a ff. di 2^a DE SIMONE G., C. M. 3^a MARINOZZI R., M. 1^a CAMPO P., M. 2^a TROCELLO E., C. 1^a BONA L. sul *M. Polo* in armamento.
- C. 1^a GAMBARDIELLA S. sostituito sulla *M. Pia* in disponibilità dal C. 1^a PASINI U.
- S. V. SEVERI BRUNELLO sostituito sul *Messaggero* dal S. V. CARNEVALE C.
- S. V. GASTALDI A., M. 2^a GARGIULO F. dalla *Minerva*.
- S. V. STOPPANI P., M. 2^a DRAGO A. sulla *Minerva*.
- T. V. SALINARDI P., S. V. RESASCO P., G. M. HEUSCH M., NOTARBARTOLO L., M. 2^a DELLA NAVE N. dal *Miseno* in armamento.
- T. V. SALINARDI P. sul *Miseno* in disponibilità.
- T. V. CIANO C., C. 1^a CASOLARI P. dalla *Morosini* in disponibilità.
- T. V. TROSSI C., T. V. RUGGIERI V., C. 1^a LAGHEZZA G. sulla *Morosini* in disponibilità.
- T. V. LEONCAVALLO O. sostituito nella responsabilità dell'*Ostro* dal T. V. VERTUNNI A.
- T. V. SOMMI-PICENARDI G., S. V. ZENI C., G. M. PESSION G., MANGANO V., M. 2^a CASTRACANE I. dal *Palinuro* in armamento.
- T. V. SALINARDI P. sul *Palinuro* in disponibilità.
- C. 2^a BROCCIERI E. sostituito sul *Rapido* in disponibilità dal C. 2^a DE LEONARDIS L.
- C. M. 1^a PICCIRILLO R. sostituito sul *R. Umberto* dal C. M. 1^a GIAMBONE G.
- T. V. TERNI DE GREGORI L., S. V. ROTA N. dalla *R. Margherita*.
- T. V. BARBARO G., G. M. PESSION G., HEUSCH M., GRENET M., C. M. 1^a MASSIMO E., PARIS A., C. M. 3^a ff. di 2^a GIANFRET E., C. M. 3^a OLIVARI A. sulla *R. Margherita*.
- G. M. POGGI E. sulla *Sardegna*.
- G. M. SPECIALE P. dalla *Sicilia*.
- G. M. CESARANO A., VERTU C., FUMAGALLI A., VIANELLO G. sulla *Sicilia*.
- C. M. 2^a CAFFELLO G. sostituito sullo *Strale* dal C. M. 2^a ARBICONE A.
- T. V. COLLETTA G. sostituito sulla *Tevere* dal T. V. COCOZZA CAMPANILE N.
- C. C. DE LUCA C., C. M. 1^a TASSINARI G., C. 1^a BONTEMPI G. dall'*Umbria* in disponibilità.
- C. F. CORSI CAMILLO, C. C. DE LUCA C., T. V. DI SOMMA S., TONTA L., MANZONI G., ORICCHIO M., CARACCIOLLO DI FORINO T., G. M. RAINERI BISCIA G., ALBERTELLI F., ROESLER FRANZA L., C. M. 1^a DONGO G. B., C. M. 3^a ff. di 2^a CODA R., M. 1^a CANDIDO G., C. 1^a VOLPE A. sull'*Umbria* in armamento.
- S. V. GIUSTI M., C. M. 3^a SARNELLI E. dalla *Varese*.
- S. V. BARDESONO C., C. M. 3^a CARRARA N. sulla *Varese*.
- C. F. BOLLATI DI S. PIERRE E. sostituito nel Comando del *Volturmo* dal C. F. LORECCHIO S.
- C. 2^a CAMPANILE G. sostituito sul *Vulcano* in disponibilità dal C. 2^a FOA E.
- C. M. 3^a CODA R., C. 2^a GUIDOTTI E. dal *Washington* in disponibilità.
- C. M. 3^a ARATA C., C. 2^a MANARA L. sul *Washington* in disponibilità.
- T. V. BONALDI A. sostituito sulla *Torp. 61* dal T. V. NOTARBARTOLO G.
- T. V. NOTARBARTOLO G. sostituito sulla *Torp. 76 y* dal T. V. BONALDI A.

FORZE NAVALI

FORZA NAVALE DEL MEDITERRANEO.

COMANDANTE IN CAPO - *V. A. Morin C. (sulla Sicilia).*

STATO MAGGIORE - *C. V. Casella G.; Aiutante di bandiera T. V. Nicolis di Robilant L.; Segretario T. V. Giovaninni G.; C. M. P. 1^a Squarzi E.; M. C. 2^a De Vita D.; C. C. 2^a Gerbino C.*

COMANDANTE SOTT'ORDINI - *C. A. Reynaudi L. (sulla Sardegna).*

STATO MAGGIORE - *C. V. Nicastro E.; Aiutante di bandiera T. V. Paolini F.*

NAVI - *Sicilia - Sardegna - Saint Bon - Emanuele Filiberto - Re Umberto - Varese - Agordat - Turbine - Fulmine - Lam-po - Aquilone - Borea - Tevere.*

DIVISIONE NAVALE OCEANICA.

COMANDANTE DELLA DIVISIONE - *C. A. Grenet F.; Capo di Stato Magg. C. V. Calì R.; Aiutante di bandiera T. V. Angeli E. (sulla Vettor Pisani).*

NAVI - *Vettor Pisani - Marco Polo - Piemonte - Elba - Puglia.*

ISPETTORATO DELLE TORPEDINIERE.

ISPETTORE - *C. A. Bettolo Giovanni.*

STATO MAGGIORE - *C. V. Orsini F.; T. V. Bianchi L.*

Torpediniere di 1^a e 2^a classe

*dependenti dall'Ispettorato.**

GENOVA — 100 - 101 - 102 - 103 - 104 - 105.

SPEZIA — 134 - 107 - 108 - 109 - 82 - 75.

GAETA — 118 - 119 - 120 - 121 - 122 - 123.

* (Designazione fissa. Le dislocazioni e i cambiamenti di posizione sono indicati nell'elenco delle torpediniere).

TARANTO — 142 - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 148 - 149 - 150 - 151 - 152 - 153.

CIVITAVECCHIA — Aquila - Falco - Nibbio - Sparviero - Avvoltoio - Condore - Pellicano - 60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 88 - 89 - 90 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95 - 96 - 97 - 98 - 99.

VENEZIA — 76 - 77 - 78 - 79.

Stazioni all' Estero.

Stazione Navale del Mar Rosso e Oceano Indiano.

COMANDANTE: C. V. Bixio T. — Colombo - Urania - Volturmo - Staffetta - Galileo - Antilope - Gazzella - Cervo - Capriolo - Camoscio - Zebra.

Costantinopoli. — Sesia.

Levante. — Calatafimi.

Torpediniere assegnate alle difese mobili locali.

SPEZIA — 29 - 31 - 32 - 36 - 38 - 44 - 45 - 46 - 52 - 53 - 57.

MADDALENA — 72 - 73 - 74 - 80 - 81 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 110 - 111 - 112 - 113 - 114 - 115 - 116 - 117.

TARANTO — 20 - 28 - 39 - 40 - 41 - 43 - 47 - 48 - 49 - 50 - 54 - 55 - 56 - 58.

VENEZIA — 23 - 30 - 34 - 35 - 37 - 59.

MESSINA — 124 - 125 - 126 - 127 - 128 - 129 - 130 - 131 - 132 - 133 - 106 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 - 140 - 141.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Adige	R	16 lug. 901	Napoli	
Affondatore	A R	26 febb. 904	Sussidiaria Scuola Torpedieri	<i>C.C.</i> Pinelli E. - <i>T.V.</i> Ruggeri A., Ghe M. - <i>S.V.</i> Pini G. Guadagnini U., Giaccone A., Calleri di Salla G. - <i>C.M.</i> 1 ^a Marchese A. - <i>M.</i> 1 ^a Migliore N. - <i>C.</i> 1 ^a Masi U.
Agordat	A R	1 nov. 903	Forza navale Mediterraneo	<i>C.F.</i> Martini P. - <i>T.V.</i> Civalieri P. - <i>S.V.</i> Premoli C., Richiara C., Pertusio V. - <i>C.M.</i> 1 ^a Sorrentino S. - <i>C.M.</i> 3 ^a Costanzo F. - <i>M.</i> 2 ^a Scocchia V. - <i>C.</i> 2 ^a Accettulli G.
Amm^o di St. Ron.	A R	1 nov. 903	Forza navale Mediterraneo	<i>C.V.</i> Bianco A. - <i>C.F.</i> Nagliati A. - <i>T.V.</i> Del Greco C., Aymenrich I., Schiavini-Cassi R., Fenzi C., Cabella L., Senigaglia R. - <i>S.V.</i> Morando C., Como A. - <i>G.M.</i> Cantele F., Martinelli I., Boursier C., Federici F., Bettoli A., Di Boccia F., Spalio L. - <i>I.</i> 1 ^a Buffa C. - <i>C.M.P.</i> 2 ^a Tortora G. B. - <i>C.M.</i> 1 ^a Conti G. - <i>C.M.</i> 2 ^a Senarega N., - <i>C.M.</i> 3 ^a Naccari A., Capitò G. - <i>M.</i> 1 ^a Repetti G. V. - <i>M.</i> 2 ^a Severi R. - <i>C.</i> 1 ^a Pelanda G. - <i>A.C.</i> Emiliani A.
Aquilone	A R	1 nov. 903	Forza navale Mediterraneo	<i>C.C.</i> Casanova M. - <i>T.V.</i> Di Loreto E. - <i>C.M.</i> 2 ^a Capitano G.
Antilope	A	8 sett. 902	Oceano Indiano	<i>T.V.</i> Spagna C.
Aquila	A R	1 Mar. 904	Sq. Civitavecchia	<i>T.V.</i> Orsini G. - <i>S.V.</i> De Orestis F. - <i>C.M.</i> 3 ^a Rovati P.
Archimede	A R	11 dic. 901	Venezia Nav. Amm.	<i>C.C.</i> Cusani Visconti L. - <i>T.V.</i> Scocchia V. - <i>S.V.</i> Provana A., Zavagli A., Martorelli G. - <i>C.M.</i> 3 ^a Busetto G. - <i>M.</i> 2 ^a Ruggeri A. - <i>C.</i> 2 ^a Crespi Antonio.
Arno	A	8 sett. 99	Civitavecchia	
Aretusa	D	11 genn. 903	Taranto	<i>T.V.</i> Piazzoli C. - <i>C.M.</i> 3 ^a Cappello G. - <i>C.</i> 2 ^a Manuucci C.
Atlante	A R	9 sett. 903	Napoli	<i>T.V.</i> Nemes Franco F. - <i>S.V.</i> Severi Brunello - <i>C.M.</i> 3 ^a La Nave G.
Avvoltoio	D	11 ott. 903	Spezia	
Barbarigo	D	16 sett. 903	Napoli	<i>T.V.</i> Del Balzo G. - <i>C.M.</i> 2 ^a Strina E. - <i>C.</i> 2 ^a Ferelli D.
Bassan	B	21 mar. 904	Spezia	<i>C.V.</i> Cerale C. - <i>C.C.</i> Nani T. - <i>T.V.</i> Rua U., De Lucia G., Giordano R. - <i>C.M.</i> 1 ^a Faggioni F. - <i>C.M.</i> 2 ^a Ferrara E., Leone E. - <i>M.</i> 1 ^a Gatti T. - <i>C.</i> 1 ^a Pasqualucci A.
Bisagno	A	1 giug. 902	Maddalena	
B. Brin	D	8 sett. 903	Napoli	<i>C.F.</i> Belloni S. - <i>T.V.</i> Marzo F., Luoci T. - <i>I.</i> 1 ^a Ferretti E. - <i>C.M.P.</i> 2 ^a Buongiorno G. - <i>C.M.</i> 1 ^a De Angelis P., Variante A. - <i>C.</i> 1 ^a Massa F.
Borea	A R	1 nov. 903	Forza navale Mediterraneo	<i>C.C.</i> Solari E. - <i>T.V.</i> Foschini A. - <i>C.M.</i> 2 ^a Cerino M.
Calabria	D	1 febb. 904	Venezia	<i>C.C.</i> Giorgi de Pons R. - <i>C.M.</i> 1 ^a Ceriani A. - <i>C.M.</i> 2 ^a Assante N. - <i>C.</i> 1 ^a Ratti E.
Calatafimi	A	7 dic. 903	Stazione in Levante	<i>G.F.</i> Ferrara E. - <i>T.V.</i> Del Pezzo de Simone G. - <i>S.V.</i> Russo G., De Bellegard E., Stretti E. - <i>C.M.</i> 2 ^a Aprea G. - <i>M.</i> 2 ^a Campo G. - <i>C.</i> 2 ^a Bono A.
Camoscio	A	1 ott. 903	Massaua	
Capra	D	1 lug. 903	Taranto	<i>T.V.</i> Belloni A. - <i>C.M.</i> 2 ^a Scartozzini U. - <i>C.</i> 2 ^a Levi F.
Capriolo	A	1 ott. 903	Massaua	
Caracciolo	D	1 mar. 904	Spezia	<i>C.C.</i> Corsi C. - <i>C.</i> 1 ^a Campanile G.
C. Alberto	R	16 mar. 904	Spezia	<i>C.V.</i> Manfredi A. - <i>C.F.</i> Mocenigo A. - <i>T.V.</i> Mellana S., Farina V. - <i>S.V.</i> ff. <i>T.V.</i> Gof V. - <i>S.V.</i> Zozzoli A., Tur V. - <i>I.</i> 1 ^a Lardera C. - <i>C.M.P.</i> 2 ^a Sacco E. - <i>C.M.</i> 1 ^a Baudino L. - <i>C.M.</i> 2 ^a Opiperi A. - <i>M.</i> 1 ^a Intrito R. - <i>C.</i> 1 ^a Bozzola L.
Castelfidardo	A R	21 mar. 900	Spezia Scuola torped.	<i>C.V.</i> Pardini G. - <i>C.F.</i> Pericoli R. - <i>T.V.</i> Fiorese R., Vaccaneo C., Allori E., Garibaldi G. - <i>S.V.</i> Paoletti C., Castracane C., Malinverni G., Vitturi A., Gaspari-Chinaglia A., Spicacci V., Lauro U. - <i>G.M.</i> ff. <i>S.V.</i> Carpinacci R. - <i>C.M.</i> 1 ^a Cellai E. - <i>C.M.</i> 2 ^a - <i>M.</i> 1 ^a Ruggiero E. - <i>M.</i> 2 ^a Genuardi G. - <i>C.</i> 1 ^a Niccoli C. - <i>A.C.</i> Mancini R.
Cervo	A	1 nov. 902	Oceano Indiano	

Abbreviazioni — A. Armamento — A.R. Armamento ridotto — R. Riserva — D. Disponibilità — A.L. Allestimento.

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Chieggia	D	1 Mar. 904	Spezia	<i>T. V. Ravenna A.</i>
Ciclope	A R	31 genn. 904	Spezia	<i>T. V. Ricci I. - S. V. Ratti G. - C. M. 3^a Mattuella A.</i>
Città di Milano	D	21 lug. 908	Spezia	<i>T. V. Micchiardi B. - C. M. 3^a Pesotto G. - C. 2^a Guillot C.</i>
Centi	A R	17 mar. 904	Taranto	<i>C. F. Canetti G. - T. V. Patricolo G. - S. V. Bonzoni E., Ferraro G., Pallavicini P., Arrigo C. - C. M. 1^a Loffredo R. - M. 2^a Mingo E. - C. 2^a Lazzarini A.</i>
Coleonna	D	16 mar. 904	Spezia	<i>T. V. Giovannini E. - C. M. 3^a Crisouolo F. - C. 1^a Plocenna F.</i>
Cendore	D	1 agosto 902	Spezia	
Columbo	A	11 nov. 908	Oceano Indiano	<i>C. V. Bixio T. - C. G. Morosini O. - T. V. Viani M., Leone V., Malvani A., Alhaique M. - S. V. ff. - V. T. Ponzio E. - S. V. Mercalli C. R. - G. M. Trionfi G., Sommati di Mombeilo G., Rasponi C., Quentin F. - C. M. 1^a Mosca G. - C. M. 5^a Firpo V. - M. 1^a Moliterni G. - C. 2^a ff. 1^a Bagli C.</i>
Curtatone	D	13 dic. 902	Venezia	<i>T. V. Capon G. - C. M. 2^a Bettamio E. - C. 2^a Molgora E.</i>
Dandalo	R	16 mar. 904	Taranto	<i>C. V. Garelli A. - C. F. Manusardi E. - T. V. Ginocchio M., Calio E., Cerio O. - S. V. De Georgi I. - I. 1^a Baulino C. - C. M. P. 2^a Ruocco R. - C. M. 1^a Irace I. - C. M. 2^a Brago R., Mattina G. - M. 1^a Gagliani G. - C. 1^a Carminiani G.</i>
Dardo	D	7 aprile 908	Spezia	<i>T. V. Del Buono A. - C. M. 2^a Cabianca U.</i>
Degali	A R	26 febb. 904	Venezia	<i>C. F. Ronca G. - C. G. Fara Forni G. - T. V. Piazza G., Gattardi P., Valli G., Cappelli I., Ascoli G. - C. M. 1^a Bettolini A. - C. M. 3^a ff. di 2^a Alibertini L., Rosada U. - M. 1^a Pontecorvo C. - C. 1^a Seherzi Giulio.</i>
Deria	R	16 mar. 904	Spezia	<i>C. V. Derossi di S. Rosa P. - C. F. Viglione G. - T. V. Marvasi S., Baudracco C. - I. 1^a Porcile F. - C. M. P. 2^a Loverani D. - C. M. 1^a Picone E. - C. 1^a Zo L.</i>
Dulio	D	9 aprile 902	Taranto	<i>C. F. Zavaglia A. - T. V. Tagliavia L., Catellani M. - C. V. P. 2^a Picato G. P. - C. M. 1^a Lauro A. - C. 1^a Gambardella S.</i>
Elba	A	22 dic. 902	Divis. navale Oceanica	<i>C. F. Borea Ricci R. - C. G. Cavassa A. - T. V. Burzagli E., Arrigo G., Monrey G., Bertonielli F., Hirsch W. - G. M. De Palma G., de Bellegarde Roberto, Maltese V., Sella E. - C. M. 1^a De Angelis O. - C. M. 2^a Mililotti E. ff. Scodes D. - M. 1^a Durantini-Valentini - C. C. 1^a Bonerandi G.</i>
E. Filliberto	A R	1 nov. 908	Forza navale Mediterraneo	<i>C. V. Amaro d'Aste Stella M. - C. F. Solari E. - T. V. Vettori G., Coltellotti L., Aiello A., Coccorullo A., Mazzola E., Durazo B. - S. V. Mentasti A., Bertolotto G. - G. M. Sangiorgio N., Alberti U., Barone P., Grana G., Mondino F., Pierallini F., Rispoli A. - I. 1^a Fessia I. - C. M. P. di 2^a De Verich F. - C. M. 1^a Agosti G. - C. M. 2^a Schettini V. - C. M. 3^a Carrozzino T., Olivari A. - M. 1^a Maladorno A. - M. 2^a Sgarbi G. - C. 1^a Grassi F. - A. C. Landini A.</i>
Ercole	A R	2 febb. 904	Nave Amm. Maddalena	<i>T. V. De Grossi F. - S. V. Giavotto G. - C. M. 3^a Baldassare G.</i>
Eridano	D	19 nov. 908	Venezia	<i>T. V. Sommi Piconardi G. - C. M. 1^a Moretti F. - C. 2^a Tomazzoli U.</i>
Etna	A R	12 sett. 908	Ispettorato delle torped.	<i>C. V. Orsini F. - C. C. Albamonte Siciliano C. - T. V. Menini G., Landi E., Savini Mininni F., Vergara C. - S. V. Almagna G. - G. M. Degli Uberti U., Canetta A., Mengotti A., Nordini F. - I. 1^a Truccone G. - C. M. 1^a D'Angelo G. - C. M. 2^a Greco P. - M. 1^a Vena G. - 1^a Zampini M.</i>
Etruria	D	21 ott. 900	Venezia	<i>C. C. Dentice E. - C. M. 1^a Moretti F. - C. 1^a Malgarotto G.</i>
Euridice	A R	1 luglio 903	Napoli Nave Ammirag.	<i>C. F. Cito Filomarino L. - T. V. Maccaroni C. - S. V. Pasca G., De Angelis G., Riedy A. - C. M. 2^a Filosa V. - M. 2^a Gatta A. - C. 2^a Degli Uberti R.</i>
Euro	D	26 febb. 904	Spezia	<i>C. F. Rubin de Cervin E. - T. V. Incontri A. - C. M. 2^a Vitale A.</i>
Falco	A R	1 mar. 904	Squadriglia Civitavecchia	<i>T. V. Pedemonti B. - S. V. Visconti E. - C. M. 3^a Dapino G. B.</i>
Fieramosca	D	25 sett. 902	Spezia	<i>C. C. Spicacci V. - C. M. 1^a Lamblà A. - C. 1^a Maraviglia L.</i>
Flavio Giola	A	16 mar. 904	Campagna di istruzione Scuola mezzi	<i>C. F. Trifari E. - C. C. Bertolini F. - T. V. Sirianni G., Neri Moenigo M., Biego A., Voltattorni M., Franceschi V. - G. M. Figari G., Bettelloni V., Mangili G., Goiran I., Pellegrini M., Famagalli A., Porta M., Speciale P., Ferraro E., Calderara M., Surdi T. - C. M. 1^a Martoriello G. - M. 1^a Cattani Longuasi A. - M. 2^a Foggini A. - C. 1^a Giannini</i>

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Formidabile . . .	D	16 lug. 901	Spezia	<i>C.C. Ginoocchio G. - S.C.R.E. Cerabolini G. - C.M. 2^a Garbarino E. - C. 2^a Manara L.</i>
Freccia	D	28 ag. 902	Spezia	<i>T.V. Mazzuoli A. - C.M. 2^a Giordano N.</i>
Fulmine	A R	1 nov. 903	Forza Navale Mediterraneo	<i>C.C. Millo E. - T.V. Viscardi A. - C.M. 2^a Bigetti A.</i>
Galileo	A	20 lug. 908	Mar Rosso	<i>C.C. Basso G. - T.V. Ruggiero E. - S.V. Gastaldi A., Durante G., Avati R. - C.M. 2^a Massimo E. - M. 2^a Martirani V. - C. 2^a Longhi E.</i>
Garibaldi	Al.	11 febb. 904	Spezia	<i>C.V. Canale A. - C.F. Borello E. - T.V. Guida C., Bernardi G., Poma P., Lauro R., Brunelli B., Cattaneo Sartoris C. - S.V. Olivieri A., Ravenna L., Bruzzone R., Ferricone U. - G. M. Modena E., Maraghini G., Stallo L., Repetto G., Farina E. - I. 1^a Albini N. - C.M. P. 2^a D'Apice E. - C.M. 1^a Oltremonti A. - C.M. 2^a Antonino S., Cusano G. B. - C.M. 3^a Lubrano G. - M. 2^a ff. 1^a Olivi G. - M. 2^a Cardillo A. - C. 1^a Grassi A.</i>
Gazzella	A	28 ag. 902	Oceano Indiano	
Garigliano	A	16 lug. 908	Nave oneraria	<i>C.C. Costantini A. - T.V. Aelunni F. - S.V. Visco D. - C.M. 3^a Pancino P. - M. 2^a Adam M.</i>
Gelto	D	15 dic. 901	Taranto	<i>T.V. Belleni A. - C.M. 2^a Piccirillo E. - C. 2^a Cervati C.</i>
Governoletto	D	11 ott. 902	Venezia	<i>T.V. Candeo A. - C.M. 2^a Chiminelli E. - C. 2^a Scarpa U.</i>
Guardiano	R	4 sett. 908	Miseno	<i>T.V. Alvisi A.</i>
Iride	D	1 febb. 904	Napoli	<i>T.V. Cosenza E. - C.M. 2^a Piccirillo D. - C. 2^a Auguissola C.</i>
Italia	D	21 dic. 99	Napoli	<i>C.F. Call A. - T.V. Mancioti F., Devoto A. - I. 1^a Pierini A. - C.M. 1^a Cosomati C. - C.M. 3^a Capozza A. - C. 1^a Bozzola L.</i>
Lampo	A R	1 nov. 908	Forza Navale Mediterraneo	<i>C.C. Oricchio C., T.V. Princivalle E. - C.M. 2^a Barone P.</i>
Lauria	Al.	1 marzo 904	Spezia	<i>C.V. Somigli A. - C.F. Tallarigo G. - T.V. Narducci L., Tarò C., - I. 1^a Gusmani L. - C.M.P. 2^a Faella A. - C.M. 1^a N. N. - C.M. 2^a Iolima E. - C. 1^a Serravalle V.</i>
Lepanto	A R	11 sett. 908	Scuola Cann.	<i>C.V. Giraud A. - C.F. Fabbri V. - C.C. Mortola G. - T.V. Vigliada G.B., Spalazzi F., Farco di Vine G., Casalini E., Dilda A. - S.V. Viale E., De Benedetti G., Diaz G., Viotti D., Radicati Talica di Passerano L., Gabetti G. B., Baccan E., Rota N. - G.M. Nasi M., Monastero A., Secchi A., Gulli T., Amadasi A., Polverosi G., Angeli G., Bacchi G., Tito V., Zino G., Filippini F., Ercole E., Ciani L., Tacchini P. - C.M.P. 2^a De Lisi A. - C.M. 1^a Peretti F. - C.M. 2^a Cavallieri V. - C.M. 3^a Torchiana G. - M. 1^a Caforio F. P. - M. 2^a Talliercio G. - C. 1^a Sgarlati A. - A. C. Fachinetti U.</i>
Liguria	A	1 aprile 908	Campagna Oceanica	<i>C.F. S. A. R. P. Luigi di Savoia - C.C. Biscearetti di Ruffa G. - T.V. Winspeare E., Dacci G., De Grossi F., Frigerio G., Moreno I., Ponza di Martino G., Robba G. - C.M. 1^a Marcorini A., Parravicino L., Bonaquist G. - C.M. 3^a Stamat G. - M. 1^a Cavalli M. P. - C. 1^a Chioti M.</i>
Liri	R	12 sett. 902	Napoli	
Lombardia	D	6 genn. 904	Spezia	<i>C.C. Ruggiero E. - C.M. 1^a Maresca F. - C. 2^a Casolari P.</i>
M. Polo	A	10 mar. 904	Divis. Navale Oceanica	<i>C.V. Prosbitero E. - C.C. Como G. - T.V. Ruta E., Miraglia L., Stabile G., Gambardella S., Riccardi A., Stanici G., Patruno U. - S.V. Caretti L. - G.M. Lovisetti S., Darbelley F., Biancheri G., Bernucci G., Cosentini U., Balloni A. - C.M. 1^a Parmigiano A. - C.M. 2^a Russo G. - C. M. 3^a ff. di 2^a De Simone G. - C.M. 3^a Marinuzzi E. - M. 1^a Campo P. - M. 2^a Trocillo E. - C. 1^a Bona L.</i>
M. Pia	D	7 aprile 902	Taranto	<i>C.C. Ponte di Pino C. - C.M. 1^a Puolato G. - C. 1^a Pasini U.</i>
Messaggero	A R	6 agosto 908	Spezia Nave Amm.	<i>C.F. Mamoli A. - T.V. Ceci U. - S.V. Carnevale C., Caviglia O., Ajello L. - C.M. 3^a Petini A. - M. 2^a o. Ferraro D. - C. 2^a Lobetti Bodoni F.</i>
Mineo	R	1 marzo 902	Taranto	
Miserva	A R	14 dec. 908	Taranto Nave Amm.	<i>C.F. Mazzinghi R. - T.V. Leoneavalle O. - S.V. Fusco G., Bonamico G., Stoppani P. - C.M. 2^a c. Galvini N. - M. 2^a Drago A. - C. 2^a o. Tomei G.</i>
Miseno	D	8 marzo 904	Spezia	<i>T.V. Salinardi P.</i>
Mestre	D	1 ott. 908	Taranto	<i>T.V. Berardelli G. B.</i>
Montebello	D	27 nov. 903	Venezia	<i>T.V. Candeo A. - C.M. 2^a Penzo G. - C. 2^a Frizzole G.</i>

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Moresini	D	20 lug. 903	Spezia	C.F. Roberti Vittori L. - T.V. Trossi C., Ruggiero V. - C.M.P. 2 ^a Pinto G. - C.M. 1 ^a Gambino G. B. - C. 1 ^a La ghezza G.
Murano	R	4 sett. 903	Napoli	
Nembo	D	21 genn. 904	Napoli	C.F. Cagni U. - T.V. Manzillo S. - C.M. 2 ^a Piro R.
Nibbio	AR	1 marzo 904	Sq. Civitavecchia	C.C. Cacace A. - S.V. La Rana D. - C.M. 3 ^a Roma F.
Ostro	D	1 dec. 902	Spezia	T.V. Vertunni A. - C.M. 2 ^a Berini C.
Pagano	R	15 dec. 902	Napoli	
Palinuro	D	9 marzo 904	Spezia	T.V. Salinardi P.
Partenope	AR	18 apr. 903	Stazione in Sicilia	C.F. Fasella E. - T.V. Santangelo F. - S.V. Starita P., Volante E., Pasetti A. - C.M. 2 ^a Maringola G. - M. 2 ^a Martello V. - C. 2 ^a Pietrangeli A. G.
Pellicano	AR	1 marzo 904	Sq. Civitavecchia	T.V. Stranges A. - S.V. Merolla G. - C.M. 3 ^a Brunelli B.
Piemonte	A	23 sett. 902	Divis. Navale Oceanica	C.V. Baggio F. - C.C. Maresca T. - T.V. Giberti G., Garelli Colombo F., Levi A., Ornati L. - S.V. Lovisetto E. - C.M. 1 ^a N. N. - C.M. 2 ^a Belledonne G., Pezzarossa C. - M. 1 ^a Iacontini R. - C. 1 ^a Capaldo F.
Pelcevera	R	7 nov. 903	Spezia	
Pe	A	1 luglio 903	Maddalena	C.F. Pescotto U. - C.C. Bartetti G. - T.V. Bossi G., Lella A., Piana E., Bottini A., Colombo R. - S.V. Spinola F. - C.M. 1 ^a Maglio L. - C.M. 2 ^a Vianello E., ff. Poppi G. - M. 1 ^a Falso A. - C. 1 ^a Gabellini A.
Puglia	A	21 lug. 903	Divis. Navale Oceanica	T.V. Caroelli U. - C.M. 2 ^a Costanzo C. - C. 2 ^a De Leonardis P.
Rapido	D	1 aprile 902	Venezia	C.V. Collettelletti G. - C.F. Della Riva di Fenile A. - T.V. Romano E., Ferrero G., Gallo E., Greco G., Calvino G., Farina F. - S.V. Penco A., Del Greco G., Bella E., Calvitri M., Radicati di Marmorito A., - G.M. Faldi C., Luigi G., Collacchioni M., Finocchiaro E., Caretta A., Trebbiani Pier F., Bocci L., Bombardini L., Zannoni F., Pollo F., Sabatini G., Petri A. - I. 1 ^a Goti D. - C.M.P. 2 ^a Ceriani N. - C.M. 1 ^a Giambone R., Mariniello V., Saltarini E. - C.M. 2 ^a Savarese E., Sabia S. - C.M. 3 ^a Ponsiglione E. - M. 1 ^a Sappa A. - M. 2 ^a Blandamura R. - C. 1 ^a Grana G. - A.C. Baldantoni R.
Re Umberto	AR	1 nov. 903	Forza Navale Mediterraneo	V.C. Viale L. - C.F. Bonino T. - T.V. Bellavita S., Prinzi G., Negrotto-Cambiaso F., Del Buono A., Barbaro G., Marinaro V. - S.V. Pecori-Giraldi G., Minisini E., Peri A., Raggio E., Castracane G. - G.M. Pession Giuseppe, Hensch M., Levera M., Marucco M., Genta G., Brauzzi A., Gamberini G., Del Corno, A. Grenet M. - I. 1 ^a Quarleri R. - C.M.P. 2 ^a Mariani G. - C.M. 1 ^a Bus G., Novaretti E., Massimo E., Paris A. - C.M. 2 ^a Macina C., Biancheri A. - C.M. 3 ^a ff. di 2 ^a Gianfret E. - C.M. 3 ^a Olivari A. - M. 1 ^a Prisco A. - M. 2 ^a Serra S. - C. 1 ^a Zunini F.
Reg. Margherita A R	12 sett. 903	Spezia		C.V. Nicastro E. - C.F. Cacace A. - T.V. De Dato S., Arrivabene A., Pittoni L., Cagliani M., Fanelli G., Bernardi M. - S.V. Spagnoli A., Torrigiani P., Lubrano G., Petruzzelli D., Vesica R. - G.M. Poggi E., De Jauuario A., Bellipanni G., De Pisa F., Romagna Manola G., Falangola M., Palermo A., Boninsegni Vitali L., Talarico A., Lunini G. - I. 1 ^a Bonella M. - C.M.P. 2 ^a Giambone P. - C.M. 1 ^a Nikolaasi A., Ordono V. - C.M. 2 ^a Longobardi V., Massaro A. - C.M. 3 ^a Pietrantonio E., Tallarino E. - M. 1 ^a Colorni U. - M. 2 ^a Pergola C. - C. 1 ^a Battistini Archimede - A.C. Rispoli E.
Sardegna	AR	1 nov. 903	Forza Navale Mediterraneo	C.C. Carnel E. - T.V. Giannelli G. - C.M. 2 ^a Scola E. - M. 2 ^a Quaini G.
Saetta	AR	1 marzo 901	Spezia	
Sarno	A	11 apr. 902	Maddalena	C.C. Triangi A. - T.V. Cuturi E. - S.V. Bonaldi S., Arletta M. - M. 2 ^a Bassi G. - C. 2 ^a Zanetti M.
Sesia	A	11 apr. 900	Staz. Bosforo	C.V. Rocca Rey C. - C.F. Lovatelli G. - T.V. Comolli R., Guercia I., Spano F., Granatelli A., Da Sacco A., Russo E. - S.V. Filippi G., Viganoni G., Castiglia S. - Fedeli M., Berdigioni B., G.M. Cesarano A., Vertù C., Fumagalli A., Vianello G., Peiré A., Del Prato Pier L., Vietina R., Giamberardino O., Ceccarelli E., Sinforiani G., Gajo E. - I. 1 ^a Monticelli M. - C.M.P. 2 ^a Russo G. - C.M. 1 ^a Gazzera
Sicilia	AR	1 nov. 903	Forza Navale Mediterraneo	

Nome della nave	Posizione	Data della posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
arviere	A R	1 mar. 904	Civitavecchia	V., Arata V. - C.M. 2 ^a Ferrara G., Nicolini A. - C.M. 3 ^a De Simone R., Poletto F., Garberoglio G. - M. 1 ^a c. Del Re G. - M. 2 ^a Cordaro D. - C. 1 ^a Grillo E. - A.C. Marrama T.
rale.	D	8 lug. 908	Spezia	T.V. Dilda I. - S.V. Siccoli O. - C.M. 8 ^a Minale M.
affetta.	A	7 nov. 908	Oceano Indiano	T.V. Portaluppi L. - C.M. 2 ^a Arbicone A.
ella Polare. . .	D	5 aprile 901	Spezia	C.F. Patris G. - C.C. De Lorenzi G. - T.V. Mancini L., Merrega G. B., Spano M., ff. Battaglia G. - S.V. Salza S., Sommati di Mombello E., Gancia M., Carniglia G. B., Calvino G., Baldi O. - C.M. 2 ^a Carniel V. - M. 2 ^a Tabarelli de Fatis A. - C. 2 ^a Cirillo G.
romboli.	D	1 dec. 901	Venezia	T.V. Porta E.
vero.	AR	4 nov. 903	Forza Navale Mediterraneo	C.C. Scarpis M. - C.M. 1 ^a Massa G. - C. 1 ^a Bissoccoli R.
riacria.	D	9 giug. 902	Spezia	T.V. Cocozza Campanile N. - S.V. Fossati N.
ipelli.	D	2 giugno 908	Spezia	C.C. Morino S. - T.V. Angeli A. - C.M. 1 ^a Asso L. - C. 1 ^a Gatti G.
rbino.	AR	1 nov. 902	Forza Navale Mediterraneo	T.V. Accame N., C.M. 2 ^a Leonelli R., C. 2 ^a Delle Piane A.
mbria.	AR	6 mar. 904	Spezia	C.C. Giavotto M. - T.V. Cucchini F. - C.M. 2 ^a Pastena R.
ania.	A	18 febb. 904	Oceano Indiano	C.F. Corsi C. - C.C. De Luca C. - T.V. Di Somma S., Tonta L., Manzoni G., Orlicchio M., Caracciolo di Forino T. - G.M. Raineri Biscia G., Albertelli F., Roesler Franzia L. - C.M. 1 ^a Dongo G. B. - C.M. 3 ^a ff. 2 ^a Coda R. - M. 1 ^a Candido G. - C. 1 ^a Volpe A.
rese.	AR	1 nov. 903	Forza Navale Mediterraneo	C.F. Cutinelli Rendina E. - T.V. Cavalli G. - S.V. Paladini R., Cignozzi A., Accame E. - C.M. 2 ^a Posteraro P. - M. 2 ^a Cuturani M. - C. 2 ^a Zola G.
orde.	D	15 ott. 908	Taranto	C. V. Mirabello G. - C.F. Filippini E. - T.V. Romani E., Menicanti G., Verna G., De Ferrante F., Fongi E., Rossi F. - S.V. Bardesono G., Bafile A., Levera F., Degli Oddi G. - G.M. Roselli M., Pfatisch G., Prati F., Salvagnini A., Buggi G. - I. 1 ^a Padula A., C.M.P. 2 ^a Uccello A. - C.M. 1 ^a Firpo A. - C.M. 2 ^a Ornano G. - C.M. 3 ^a Carrara N., Gaeta A. - M. 1 ^a Saccone G. - M. 2 ^a Minale M. - C. 1 ^a Giulia G., A.C. Profumo M.
apucci.	A	6 dec. 908	Campagna di istruzione	C.F. Thaon di Revel P. - C.C. Simion E. - T.V. Bassani E., Grixoni F., Corbara F., Ronconi C., Leva F., Cavalazzi A., Ricciardelli E. - S.V. Diambra T. - G.M. Vallauri G., Sansoni G., Buraggi A., Bertagna P., Miraglia G., Cambi M., Galdini G., Ferretti G., Roberti di Castelvero G., Modugno F., Marucci L., Montefinale G., Montella L., Bonetti L., Grana M., Puppo G., Gravina M., Sgarbi A., Roggeri E., Deciani L., Pezza A., Ferrando L., Massa C., Iervolino S., Parisio-Perrotti S., Iaroch G., Antoldi F., Pagni P., Fusco C. - C.M. 1 ^a Onetti G. - C.M. 3 ^a Menegazzi U. - M. 1 ^a Bartoli R. - C. 1 ^a Della Massa Giuseppe.
stor Pisani. . .	A	15 apr. 903	Divis. Navale Oceanica	C.V. Cali R. - C.F. Iaconucci T. - T.V. Casano S., Bernotti R., Lunza M., Fileti V., Scapin G.B., Varalda M. - S.V. De Santis L., Po G., Carisio R., Pini V. - G.M. Monroy G., Cornelian L., Sesia E., Perozzi E. - I. 1 ^a Sattì G. - C.M.P. 2 ^a Lavatelli A. - C.M. 1 ^a ff. Antossi E. - C.M. 2 ^a ff. Strocchia V., Palmieri F., Finamore R. - M. 1 ^a Fazio P. - M. 2 ^a Rolando G. - C. 1 ^a Ferri P. - A.C. Longobardi E.
line.	R	23 ott. 901	Taranto	C.C. Dentice E. - C.M. 1 ^a Tassinari G. - C. 1 ^a Bolobanovich E.
avvie.	D	15 lug. 902	Venezia	C.F. Magliano G. - T.V. Tola Proto S. - S.V. Palestino C., Puccio E., Di Lorenzo G., Magliocco V. - C. M. 2 ^a Montanari F. - M. 2 ^a Fascianella S. - C. 2 ^a Degli Oati E.
erbo.	R	24 lug. 902	Spezia	C.F. Lorecchio S. - T.V. Tanca B. - S.V. Capannelli G., Neyrone L., Soldati R., Romani F. - G.M. Pedrazzoli U. - C.M. 2 ^a Massardo E. - M. 2 ^a Severi Raffaello - C. 2 ^a Scarelli V.
ita.	D	6 mar. 904	Spezia	C.C. Otto E. - C.M. 1 ^a Palestino L. - C. 2 ^a Foa E.
iturno.	A	28 ottob. 903	Oceano Indiano	C.C. Ginocchio G. - T.T.C.R.T. Delitala F. - C.M. 3 ^a Arata C. - C. 2 ^a Manara L.
icame.	D	15 mag. 900	Spezia	
ashington. . . .	D	1 luglio 97	Spezia	
bra.	A	1 ott. 903	Massaua	
fre.	Al	21 mar. 904	Napoli	C.C. Fasella O. - T.V. Verità Poeta M. - C.M. 2 ^a Ruggiero L.

Nome della nave	Posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE	Nome della nave	Posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
Torpediniere				Torpediniere			
N. 22 T.	A R	Venezia	.....	N. 65 S.	A	Ancona	T. V. Dondero P.
• 26 •	A R	Taranto	.....	• 67 •	D	Spezia	.....
• 28 •	A R	Taranto	.....	• 68 •	A	Ancona	T. V. Navone L.
• 29 •	A R	Spezia	.....	• 69 •	D	Spezia	.....
• 30 •	A R	Venezia	.....	• 70 •	A R	Civitavecchia	T. V. Pignatti Morano G.
• 31 •	A R	Spezia	.....	• 71 •	A R	Civitavecchia	T. V. Gais L.
• 32 •	A R	Spezia	.....	• 72 •	D	Spezia	.....
• 34 •	A R	Venezia	.....	• 73 •	A R	Maddalena	C. C. Siccardi E.
• 36 •	A R	Spezia	.....	• 74 •	A R	Maddalena	T. V. Castellino L.
• 37 •	A R	Venezia	.....	• 75 •	A R	Spezia	T. V. Scaparro A.
• 38 •	D	Spezia	.....	• 76 T.	A R	Venezia	T. V. Bonaldi A.
• 39 •	A R	Taranto	.....	• 77 •	A R	Venezia	T. V. Tornielli V.
• 41 •	A R	Taranto	T. V. Ruggiero A.	• 78 •	D	Venezia	T. V. Bonaldi A.
• 44 •	A R	Spezia	.....	• 79 •	A R	Venezia	T. V. Tornielli V.
• 45 •	A R	Spezia	T. V. Magliano A.	• 80 S.	A R	Maddalena	C. C. Siccardi E. - C. S. 8 ^a Leone E.
• 46 •	A R	Taranto	.....	• 81 •	A R	Maddalena	T. V. Oggero V.
• 49 •	A R	Taranto	.....	• 82 •	A R	Spezia	T. V. Lubelli E.
• 56 •	D	Taranto	.....	• 83 •	A R	Maddalena	T. V. De Filippi L.
• 59 •	A R	Venezia	.....	• 84 •	D	Spezia	.....
• 60 S.	A R	Spezia	T. V. Resio L.	• 85 •	A R	Maddalena	C. C. Fasella O. - S. J. Volpe E. - C. M. 3 ^a M. linari L.
• 61 •	A	Ancona	T. V. Notarbartolo G.	• 86 •	A R	Maddalena	T. V. Oggero V.
• 62 •	A	Venezia	C. C. Simoni A. - S. V. Dulzio N.	• 87 •	A R	Maddalena	E. V. Cerio A.
• 63 •	A R	Civitavecchia	T. V. Marchese R.	• 88 •	D	Spezia	.....
• 64 •	A	Venezia	T. V. Giusteschi O.	• 89 •	A	Ancona	T. V. Proli N.

Nome della nave	Posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE	Nome della nave	Posizione	Destinazione	STATO MAGGIORE
pediniere				torpediniere			
90 S.	D	Spesia	.....	N. 114 S.	D	Spesia	.....
91 »	A	Venezia	T. V. Avenza R.	» 115 »	A R	Maddalena	.....
92 »	D	Napoli	.....	» 116 »	A R	Maddalena	T. V. Fossati V.
93 »	D	Spesia	.....	» 117 »	D	Spesia	.....
94 »	A R	Civitavecchia	C. C. Fasella A. - S. V. Marchini V.	» 118 »	A R	Gaeta	C. C. Simonetti D.
95 »	A	Venezia	T. V. Genta E.	» 119 »	A R	Gaeta	.....
96 »	D	Spesia	.....	» 120 »	A R	Civitavecchia	T. V. Acton A.
97 »	D	Spesia	.....	» 121 »	A R	Gaeta	T. V. Alberti A
98 »	A R	Civitavecchia	T. V. Folco G.	» 122 »	D	Napoli	.....
99 »	A R	Civitavecchia	T. V. Frigerio E.	» 123 »	A R	Gaeta	T. V. Todisco C.
100 »	A R	Genova	C. C. Costa A. - C. M. 8 ^a Altieri S.	» 124 »	A R	Napoli	T. V. Gambardella F.
101 »	A R	Genova	.....	» 125 »	D	Napoli	.....
102 »	A R	Genova	T. V. Marchini D.	» 126 »	D	Napoli	.....
103 »	A R	Genova	.....	» 127 »	A R	Messina	.....
104 »	A R	Genova	T. V. Cons A.	» 128 »	A R	Messina	T. V. Genovesi Zerbi G.
105 »	A R	Genova	.....	» 129 »	D	Napoli	.....
106 »	A R	Messina	T. V. Andrioli Stagno R.	» 130 »	D	Napoli	.....
107 »	A R	Spesia	.....	» 131 »	A R	Messina	T. V. Sechi G.
108 »	A R	Spesia	C. C. Bollo G. - C. M. 8 ^a Rossi E.	» 132 »	A R	Messina	T. V. Rossi Zito A.
109 »	A R	Spesia	.....	» 133 »	A R	Messina	C. C. Lovera di Maria G.
110 »	D	Spesia	.....	» 134 »	A R	Spesia	.....
111 »	D	Spesia	.....	» 135 »	A R	Messina	T. V. Piazza V.
112 »	A R	Maddalena	T. V. Santasilia G.	» 136 »	A R	Messina	T. V. Ciano A.
113 »	A R	Maddalena	T. V. Lovatelli M.	» 137 »	A R	Messina	T. V. Genovesi Zerbi G.

Nome della nave	Posto	Destinazione	STATO MAGGIORE	Nome della nave	Posto	Destinazione	STATO MAGGIORE
Forpediniere				Rimorchiat.			
N. 138 S.	D	Napoli	T. V. Rossi-Zito A.	N. 9	A	Napoli	.....
• 139 •	A R	Messina	T. V. Casabona M.	• 10	R	Spezia	.....
• 140 •	A R	Messina	T. V. Sorrentino A.	• 11	R	Venezia	.....
• 141 •	A R	Messina	C. C. Bonacini A. - C. M. 8 ^a Scoguamiglio P.	• 12	R	Taranto	.....
• 142 •	A R	Taranto	C. C. Biglieri V. - C. M. 8 ^a Malato E.	• 13	A	Maddalena	.....
• 143 •	A R	Taranto	.....	• 16	A	Maddalena	.....
• 144 •	D	Taranto	T. V. Barsotti G.	• 17	A	Taranto	.....
• 145 •	A R	Taranto	T. V. Barsotti G.	• 19	R	Taranto	.....
• 146 •	A R	Taranto	.....	• 21	A	Taranto	.....
• 147 •	A R	Taranto	T. V. Galdini G.	• 22	A	Maddalena	.....
• 148 •	A R	Taranto	T. V. Bozzoni A.	• 23	R	Spezia	.....
• 149 •	D	Taranto	Id.	• 24	R	Spezia	.....
• 150 •	A R	Taranto	T. V. Duca E.	• 26	R	Venezia	.....
• 151 •	A R	Taranto	Id.	• 28	R	Napoli	.....
• 152 •	A R	Taranto	T. V. Monaco R.	• 29	R	Spezia	.....
• 153 •	D	Taranto	.....				
Sottomarino Delfino	R	Spezia	.....	Betto			
Rimorchiat.				N. 4	A	Spezia	.....
N. 1	R	Taranto	.....	• 5	A	Spezia	.....
• 2	R	Spezia	.....	• 7	R	Spezia	.....
• 4	R	Spezia	.....	• 10	R	Spezia	.....
• 5	R	Napoli	.....	• 11	R	Spezia	.....
• 6	R	Spezia	.....	Cannoni lagunari			
• 7	A	Maddalena	.....	N. II	R	Venezia	.....
• 8	R	Spezia	.....	• IV	R	Venezia	.....

Movimenti di RR. Navi dal 10 febbraio al 18 marzo 1904

Il primo ancoraggio è quello ove era la nave il 10 febbraio 1904

Agordat, Spezia — A Gaeta il 29.

A. di Saint Bon, Gaeta — A Messina il 25, a Gaeta il 7 marzo.

A. Vespucci, New York — A Gravesend il 6 marzo, partito l'11.

Aquilone, Gaeta — Ad Ischia il 26.

Antilope, Bosaso.

Borea, Napoli.

Calatafimi, Suda.

Cervo, Bosaso.

Coatl, Massaua — Ad Aden il 13, partito il 15, ritornato il 26, a Massaua il 1° marzo, a Portsaid il 10, a Taranto il 16.

Colombo, Bosaso — Ad Aden il 12, partito il 10 marzo per Obbia.

Elba, Chemulpo — A Hong Kong il 29, a Shanghai il 7 marzo.

E. Filiberto, Gaeta — A Taranto l'11, a Messina il 4 marzo, a Gaeta l'11.

Etna, Taranto — A Civitavecchia il 22.

Fulmine, Ischia — A Gaeta l'11.

Gallio, Obbia — Ad Aden il 4 marzo, partito il 18.

Garigliano, Gaeta — A Napoli il 10, a Pozzuoli il 22, a Spezia il 25.

Gazzella, Bosaso.

Lampo, Ischia — A Gaeta l'11, a Messina il 24, a Stromboli il 6 marzo, a Gaeta l'8.

Liguria, Buenos Ayres — A Bahia blanca il 12, a Punta Arenas il 26, a Valparaiso il 9 marzo.

M. Polo, Napoli — A Pozzuoli il 27, a Taranto il 4 marzo, a Portsaid il 14, partito il 15.

M. Colonna, Taranto — A Spezia l'8 marzo.

Minerva, Taranto — A Cotrone il 17, a Taranto il 17.

Miseno, Castellammare — A Gaeta il 25, a Portoferraio il 1° marzo, a Spezia il 3.

Pallnuro, Taranto — A Gallipoli il 12, a Messina il 19, a Castellam-
mare il 20, a Gaeta il 25, a Portoferraio il 1° marzo, a Spezia il 3.
Piemonte, Shanghai — A Chemulpo il 23.
Puglia — Ad Honolulu il 17, a Yokohama l'11 marzo.
Re Umberto, Gaeta — A Messina il 25, a Gaeta il 7 marzo.
Sardegna, Spezia. — A Gaeta l'11 marzo.
Sesia, Costantinopoli.
Sicilia, Spezia — A Gaeta il 29.
Staffetta, Mogadiscio — A Zanzibar il 21, partita il 2 marzo.
Tevere, Napoli.
Turbine, Gaeta — A Ischia l'11.
Urania, Taranto — A Portsaid il 22, a Massaua il 2 marzo, ad Aden il 16.
Varese, Pozzuoli — A Napoli il 26.
Vettor Pisani, Nagasaki — A Shanghai il 7 marzo.
Volta, Messina — A Palermo il 19, a Spezia il 18, a S. Stefano il 21, a
Messina il 23, a Palermo il 24, a Napoli il 27, a Spezia il 29.
Volturno, Aden — Partito il 24 per Obbia.

INDICE DELLE MATERIE

contenute nella RIVISTA MARITTIMA del 1904

(PRIMO TRIMESTRE)

FASCICOLO I.

LA GUERRA DI CROCIERA. — Romeo Bernotti, tenente di vascello	Pag. 5
VIBRAZIONI TORSIONALI DEGLI ALBERI DELLE MACCHINE MARINE. — Ing. Pietro Enrico Brunelli.	39
LA PIRATERIA. — Avv. Eugenio Galli (<i>continua</i>)	55
DOSAMENTO DEL NICHELIO NELL'ACCIAIO. — Luigi Zambelli, chimico della R. Marina.	81

Lettere al Direttore:

La camera di vapore e di acqua nelle caldaie marine. — Luigi Gusmani, ingegnere di 1 ^a classe nel Genio Navale.	87
Ancora sulle Casse degli Invalidi della Marina mercantile. — F. Gambetta.	94
Circa i programmi d'esame per il conseguimento delle patenti di padrone. — G. Como	100
Sulla costruzione delle tavole Martelli per il calcolo dell'angolo orario. — Prof. Giuseppe Cevasco - Alberto Alessio, tenente di vascello - Luigi Tonta, tenente di vascello.	101

INFORMAZIONI E NOTIZIE.

Marina militare: DANIMARCA -- Incendio di una corazzata.	111
FRANCIA -- Notizie sul bilancio 1904 - Varo del sottomarino <i>Perte</i>	<i>ivi</i>
GERMANIA -- Notizie sul bilancio 1901-905 - La nuova cannoniera fluviale <i>Vaterland</i>	115

GIAPPONE — Acquisto di navi - Soppressione degli alberi a coffe militari sugli incrociatori.	Pag. 116
INGHILTERRA — Le nuove corazzate <i>Triumph</i> e <i>Swiftsure</i> - I nuovi incrociatori protetti <i>Tourquoise</i> , <i>Garnet</i> , <i>Emerald</i> - La nuova cannoniera <i>Widgeon</i> - Varo della corazzata <i>Hindustan</i> e della controtorpediniera <i>Kennet</i> - Prove di macchina delle corazzate <i>Queen</i> e <i>Prince of Wales</i> e delle controtorpediniere <i>Exe</i> , <i>Erne</i> e <i>Blackwater</i> - Risultati del <i>Prize firing</i> della squadra della Manica pel 1903 - Investimento dell'incrociatore <i>Flora</i> - Sistemazione per l'uso del combustibile liquido sulle corazzate <i>Hannibal</i> e <i>Mars</i> . . .	ivi
RUSSIA — Varo della torpediniera <i>Slatny</i> - Notizie sulle prove di macchina della corazzata <i>Imperator Alexander III</i> - Prove di un nuovo sottomarino - Nuove scuole per aspiranti - Costruzione di un porto militare a Revel. . . .	122
STATI UNITI — Le manovre navali - Adozione di lanciasiluri sulle nuove navi - Rinforzo delle strutture di sostegno delle grosse artiglierie sulle navi tipo <i>Virginia</i> - Prove preliminari dell'incrociatore protetto <i>Tacoma</i>	123
Marina mercantile: RASSEGNA DI GENNAIO — Il canale di Panama e il conflitto russo-giapponese - Il protezionismo americano - Le poste americane - Nuove linee inglesi e tedesche - Il piroscafo <i>Italia</i> - I <i>docks</i> di Cardiff - La Marina mercantile italiana (<i>Note statistiche</i>) - Il naviglio, il personale, la pesca - La Società Veneziana e la linea di Calcutta - Il corso dei noli - La produzione mondiale del carbone.	140
Miscellanea: Il Commercio dell'Italia con l'Estero nel 1902. — Antonio Teso	162
Rivista di Riviste: Il War Office e l'Ammiragliato in Inghilterra; a proposito di ministri civili nei ministeri militari - Limiti di età mobili come rimedio per dare regolarità alle carriere - l'Ammiragliato inglese provvede al ringiovanimento dei quadri superiori in quella Marina; selezione indiretta su larga base in tutti i gradi, ed allargamento dei quadri - Il Corpo degli Ufficiali della Marina in Francia - Che cosa se ne pensa in Inghilterra - Squadre o flottiglie? La vessata questione in Francia - Il bilancio della Marina in Francia: arsenali ed amministrazione centrale - Incrociatori corazzati in Francia ed in Inghilterra - Il siluro sulle corazzate - Russia e Giappone nell'Estremo Oriente.	191
Indice di Riviste.	213
Bibliografia: Trattato di Idrografia. — E. Millosevich . . .	221
Elementi di Arte Militare Marittima. — D. Bonamico . . .	222
Navi o battaglioni? — D. Bonamico	224
Almanach für die k. u. k. Kriegs-Marine 1904. — L. L. . . .	225

Taschenbuch der Kriegsflootten 1904. — L. L. . . .	Pag. <i>ivi</i>
La tecnica delle correnti alternate. — U. P.	226
La télégraphie sans fil. L'oeuvre de Marconi. — U. P. . . .	227
Nuove pubblicazioni	229

ILLUSTRAZIONI.

Vibrazioni torsionali degli alberi delle macchine marine.

FASCICOLO II.

IL CONFLITTO RUSSO-GIAPPONESE. — D. Bonamico (<i>continua</i>). Pag.	235
ARTIGLIERIA NAVALE (Proietti a cappuccio - Erosioni - Turamento). — E. Bravetta, capitano di fregata	257
SUGLI OLII LUBRIFICANTI. — N. Pecoraro	283
LA TRATTA DEGLI SCHIAVI — Avv. Eugenio Galli	297

Lettere al Direttore:

Un nuovo sistema d'alimentazione per la caldaia "Niclausse". — Umberto Scartezzini, capo macchinista di 2 ^a classe.	329
I Macchinisti. — Gerolamo Conti, capo macchinista di 1 ^a classe	335
Sulla retifica della deviazione. — Guido Segrè, tenente di vascello	344
La legge sui limiti di età e l'avvenire degli ufficiali inferiori. — Giovanni Vigliada, tenente di vascello	<i>ivi</i>
Esercizi di tiro ridotto. — Pinelli	345
Il Comandante E. F. Gaunt della Real Marina Britannica. — B. Basso.	349

INFORMAZIONI E NOTIZIE.

Marina militare: AUSTRIA — Varo dell'incrociatore corazzato <i>San Giorgio</i>	351
CILE — Vendita di navi.	352
FRANCIA — Prove di macchina dell'incrociatore corazzato <i>Gloire</i> - Notizie su di un nuovo tipo di cannone per la Marina.	<i>ivi</i>
GIAPPONE — Varo dell'incrociatore protetto <i>Otawa</i>	354
INGHILTERRA — Costruzione di nuovi sottomarini - Impostamento delle nuove corazzate <i>Hibernia</i> ed <i>Africa</i> - Caldaie per le navi in costruzione - Varo dell'incrociatore coraz-	

zato <i>Roxburg</i> - Varo dell'incrociatore protetto <i>Diamond</i> - Trasformazione delle corazzate <i>Temeraire</i> e <i>Bellerophon</i> in navi officine - Prove di macchina della corazzata <i>Prince of Wales</i> - Scoppio di una caldaia a bordo dell'incrociatore protetto <i>Wallaroo</i> - Risultati del "prize-firing" pel 1903 delle navi di stazione nei mari della Cina . . . Pag.	<i>ivi</i>
RUSSIA — Le navi in costruzione al 1° gennaio 1904 - Notizie sul bilancio per l'anno 1904-905	858
STATI UNITI — Nuovi tubi di acciaio al nichel per caldaie.	<i>ivi</i>
SVEZIA — Varo della corazzata guardacoste <i>Manligheten</i> .	359
Marina mercantile: RASSEGNA DI FEBBRAIO — La depressione dei noli - Le costruzioni navali durante il 1903 - I prezzi di costruzione - Un piroscafo a petrolio - Statistica dei piroscafi veloci - L'emigrazione nel biennio 1902-3 - Le riforme dei porti - Notizie del Consorzio autonomo - Il piroscafo <i>Deutschland</i> in Italia	360
Miscellanea: La navigazione nei porti italiani nel 1902. — On. avv. Antonio Teso, deputato al Parlamento	376
La curva risultante da un giro della nave per i dati evolutivi, fatto in sito di corrente. — P. Campiglì.	400
Il conflitto russo-giapponese - Gli avvenimenti politici-militari. — D. Bonamico.	403
Rivista di Riviste: Del Ministro civile alla Marina - Riordinamento del <i>War Office</i> in Inghilterra, e Consiglio dell'Esercito, analogo a quello dell'Ammiragliato - La educazione degli ufficiali navali negli Stati Uniti ed in Inghilterra - Ufficiali specialisti artiglieri e torpedinieri nella Marina inglese Tiri al bersaglio con le artiglierie - La istruzione degli ufficiali navali secondo una rivista austriaca - Il potere marittimo, com'è considerato negli Stati Uniti e nella Spagna - La Marina italiana giudicata da un ufficiale della Marina di Spagna - Il Giappone e la Russia - Incrociatori corazzati secondo un ufficiale della Marina di Germania, ed il navile ausiliario secondo una rivista austriaca	411
Indice di Riviste.	429
Bibliografia: La vita nei mari. — Jack la Bolina	437
Lavoro e proprietà del suolo acqueo. — Jack la Bolina.	439
Studio über die Seeschlacht. — R. A.	442
Der Seekrieg. — Giorgio Astuto.	445
Die Kartenenwurfslehre. — A. A.	447

ILLUSTRAZIONI.

Incrociatore corazzato degli Stati Uniti tipo *California*.

FASCICOLO III.

GROSSO NAVIGLIO. — Giuseppe Stabile, tenente di vascello. Pag.	451
LA MARINA MERCANTILE GERMANICA. — Carlo Bruno.	481
SULLA DETERMINAZIONE GENERALE DELLE FASI DEL VARO. —	
Fulton Giuntini, ingegnere navale	515
IL CONFLITTO RUSSO-GIAPPONESE. — D. Bonamico (<i>continua</i>) .	527

Lettere al Direttore:

Russia e Giappone. — Romeo Bernotti, tenente di vascello.	551
Telegrafi elettrici Barbarà impiantati sull'incrociatore giapponese <i>Nisshin</i> . — L. Perroni	586
Correnti alternanti o correnti continue? — Ing. C. Laurenti.	590
Circa il porto di Napoli. — Il Panormita	593
La "Dante Alighieri", e gli equipaggi dell'Armata. — G. Como, capitano di corvetta.	595

INFORMAZIONI E NOTIZIE.

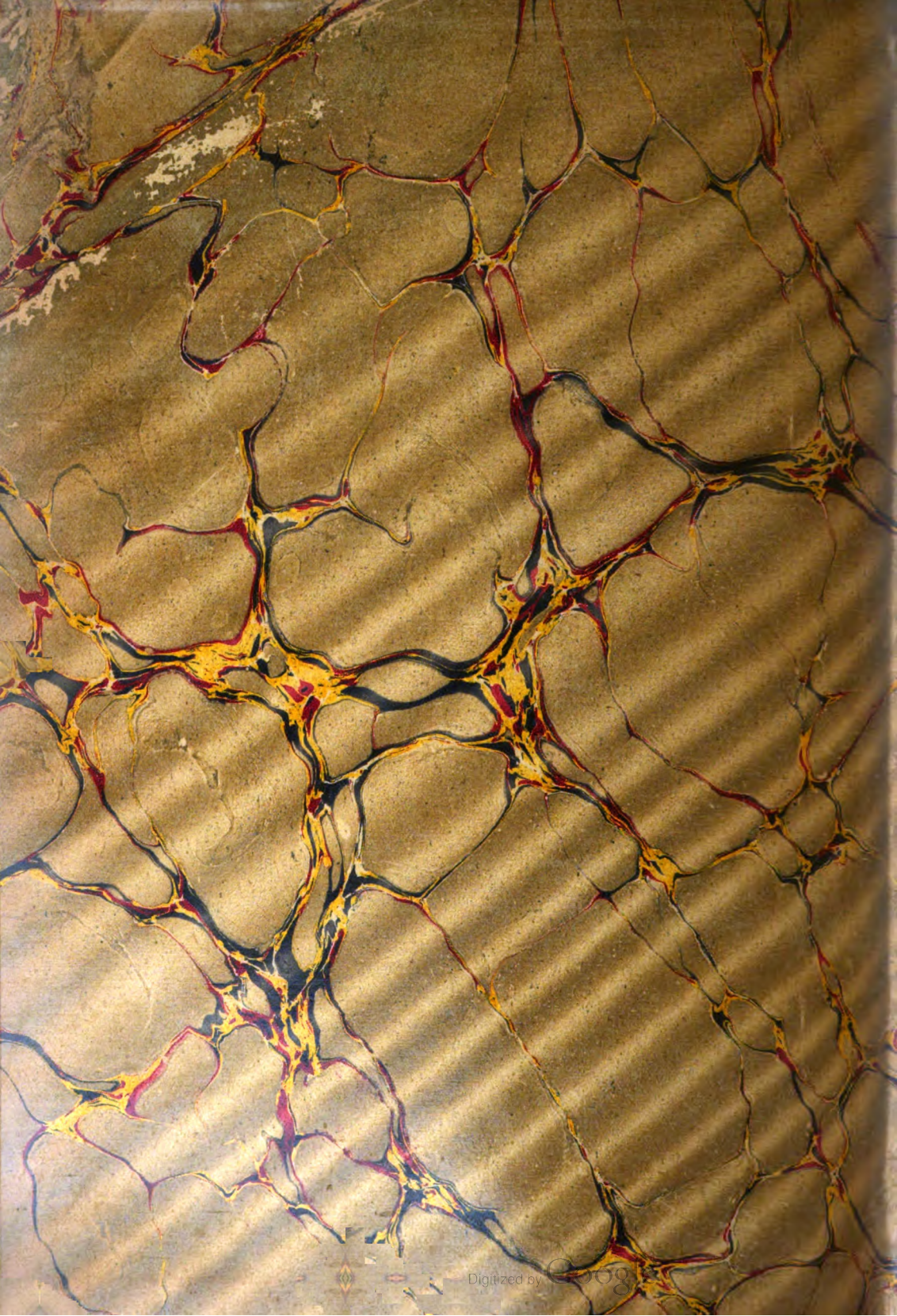
Marina militare: GERMANIA. — Costruzione di nuove torpediniere d'alto mare - Prove preliminari dell'incrociatore protetto <i>Hamburg</i>	597
GIAPPONE — Costruzione di due navi da battaglia.	ivi
INGHILTERRA — Notizie sul bilancio 1904-904 - Nuove costruzioni - Varo della corazzata <i>New Zealand</i> - Prove di macchina dello "sloop", <i>Cadmus</i> - Lanciasiluri poppieri per le corazzate della classe <i>King Edward VII</i> - Destinazione dell'arsenale di Sheerness per riparazioni di torpediniere - Alienazione di vecchie navi.	598
OLANDA — Costruzione di nuove torpediniere.	600
STATI UNITI — Le nuove costruzioni per il 1904 - Stato ed avanzamento delle costruzioni in corso - Varo dell'incrociatore corazzato <i>Charleston</i> - Nuovo sistema di segnalazione subacquea	ivi
Marina mercantile: RASSEGNA DI MARZO — La presente crisi marittima e il commercio del mondo - La produzione del naviglio nel quinquennio - Le grandi Compagnie - Notizie delle marine mercantili della Russia e del Giappone - Il bilancio d'una Società giapponese - Una linea austriaca pel Rio della Plata - Le rotte transatlantiche - L'importazione del carbone in Italia - Le aree del porto di Genova e il prestito del Consorzio	603

Miscellanea: Conflitto russo-giapponese - Gli avvenimenti politico-militari. — D. Bonamico.	Pag. 619
Prove di combustione a petrolio sul piroscavo <i>Tebe</i> . — Ing. Salvatore Orlando	629
Rivista di Riviste: La Marina inglese giudicata da Sir Sydenham Clarke, e dalla Commissione d'inchiesta sulla seconda guerra Boera - La Marina del Giappone - Educazione degli ufficiali della Marina in Giappone ed in Russia - Giapponesi e Russi giudicati da un giornale inglese - Preparazione del Giappone alla guerra: difese costiere - Le due piazze marittime russe Port-Arthur e Vladivostok - Incrociatori corazzati - Pittura esterna delle navi da battaglia - Effetti dannosi delle artiglierie di bordo - Efficienza della medica artiglieria delle navi - Motori a turbina a tre eliche per le navi	637
Indice di Riviste.	658
Bibliografia: Nel paese dei draghi e delle chimere. — G. Roncagli.	667
L'Astrolabio di Antikytera. — E. Millosevich.	669
Kalender für Seemaschinisten 1904. — L. L.	671

ILLUSTRAZIONI.

Incrociatori giapponesi *Nisshin* e *Kosuga*.

Impianto per combustione a petrolio sul piroscavo *Tebe* (3 tav.).



UNIV. OF MICH.
NOV 1 1983

UNIVERSITY OF MICHIGAN



3 9015 07417 1003

